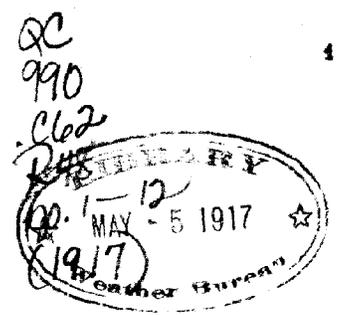


OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

REVUE MENSUELLE

N° 1. Janvier 1917.



I. Etat général de l'atmosphère en Extrême-Orient.

Plus encore que pour le mois précédent, il est vrai de dire que la note caractéristique de cet hiver a été l'absence de dépressions traversant l'atmosphère du continent chinois. Avant le 16, il est difficile d'en suivre une seule, dans les régions dont les observations nous parviennent; s'il y en a eu, elles ont été reléguées dans l'extrême-nord. et leur passage n'a eu d'autre effet que de produire de légères oscillations dans l'intensité de l'anticyclone, qui a régné sans conteste et parfois avec puissance sur toute la Chine.

Les remarques faites en décembre 1916 sur la répartition des isobares moyennes doivent être répétées. Le plateau des hautes pressions s'est, semble-t-il, un peu contracté vers le sud et vers l'ouest, laissant dans le nord de la Mandchourie des pressions moyennes de près de 5^{mm} inférieures à la normale et, au contraire, dans les vallées du Yang-tse et du Hoang-ho, des isobares qui accusent une surpression de 2^{mm} ou de 4^{mm} sur toute la Chine centrale et occidentale. Il en est résulté une extraordinaire sécheresse; et la baisse exceptionnelle de la température fut, croyons nous, favorisée par cette sécheresse. La paisible possession de l'atmosphère par l'anticyclone très sec semble en effet avoir été le facteur important dans la production du froid rigoureux de cet hiver. Moins riche en vapeur d'eau, l'air a été plus facilement refroidi par les rayonnements nocturnes, tandis qu'il était d'autre part moins attiédi par les vents marins que cause habituellement l'approche des dépressions dans nos régions.

Les cartes météorologiques du Mexique, que nous devons à la bienveillance de M. le Directeur de l'Observatoire de Tacubaya, montrent cette prédominance des hautes pressions sur d'autres parties de l'hémisphère nord: au Mexique, la température descendit, aussi, du 6 au 10, d'une façon qui semble exceptionnelle.

Les rares nouvelles qui nous parviennent d'Occident tendent à nous confirmer dans l'idée que, en 1917, comme en 1893, les continents de l'hémisphère nord furent partout couverts d'anticyclones permanents et d'antipléions thermométriques exceptionnels.

Les hivers rigoureux de 1877, 1893, 1917 ne seraient-ils pas dus à une sorte de stagnation des aires de surpression, sur les continents, et de dépression, sur les océans, dans tout l'hémisphère nord? C'est un point qu'il serait intéressant d'élucider en faisant la comparaison avec les variations correspondantes des éléments météorologiques dans l'hémisphère sud. L'étude des années chaudes fournirait un complément instructif: mais ce n'est pas ici le lieu de traiter cette question que nous laissons purement ébauchée pour le moment.

Constatons seulement encore une fois que l'étude du vent ne donne pas l'explication complète du problème des grands froids.

Si nous comparons les chemins parcourus par les vents froids (WNW, NW, NNW et N) durant les hivers froids, et ceux parcourus durant les hivers relativement chauds, nous arriverions à nous rendre compte que les vents froids n'ont pas une prédominance nécessaire, au moins comme force et comme durée, dans la formation des saisons rigoureuses.

Nous ne marquerons, — pour les températures, comme pour les chemins parcourus par les vents réputés froids, — que les différences avec les nombres normaux; et nous nous bornerons aux cas les plus intéressants, c'est-à-dire à ceux où la température moyenne du mois considéré s'écarte le plus de la normale.

Hivers froids	T-T _n	J-J _n	DJ-D _n J _n	NDJ-N _n D _n J _n	Hivers chauds	T-T _n	J-J _n	DJ-D _n J _n	NDJ-N _n D _n J _n
1878	— 3°68	+ 1631	+ 2401	+ 3749	1882	+ 1°32	— 613	— 1893	— 1308
1883	— 1°31	+ 212	— 48	— 795	1902	+ 2°33	— 2657	— 1820	— 1692
1889	— 2°22	+ 967	— 1834	— 1052	1905	+ 2°77	— 1826	— 2990	— 513
1895	— 1°39	— 263	+ 3277	+ 1454	1907	+ 1°89	+ 1064	+ 1231	+ 3075
1917	— 3°37	— 964	— 1910	— 607					

T = température du mois de janvier dont le millésime est en marge.

T_n = température normale du mois de janvier.

J = nombre de kilomètres totalisés par l'anémomètre pour les vents durant le mois de janvier considéré.

J_n = nombre normal „ „ „ „ „ en général.

D J — D_n J_n = mêmes différences en totalisant décembre et janvier.

N D J — N_n D_n J_n = même différences en totalisant novembre, décembre et janvier.

Il est curieux de voir comme durant l'hiver chaud de 1907 les vents froids ont prédominé, et comme durant l'hiver froid de 1917 ils ont, au contraire, été en moindre proportion, sinon comme fréquence, au moins comme force, que dans l'année normale.

Tremblement de terre. - Parmi les phénomènes intéressants survenus en Chine durant ce mois, citons, le 24 janvier, un véritable réveil de l'activité sismique du sol, surtout dans la région du Ho-chan (Ngan-hoei) par lat. 31° 25' et long. 116° 30'. Une première secousse se produisit vers 8^h 47^m, très forte, accompagnée de grondements et de craquements, assez prolongée (durant une quinzaine de secondes); force de VIII, à VII échelle de Rossi-Forel. Elle fut suivie d'une seconde secousse plus bénigne, vers 8^h 56^m.

Ces secousses (ou d'autres intermédiaires, car les intervalles donnés par de nombreux observateurs ne coïncident pas parfaitement), furent ressenties sur une surface de plus de 200 000 kilomètres carrés: les avis nous en parviennent du Tche-li aussi bien que du sud du Ngan-hoei, du Hou-pé, du Ho-nan aussi bien que de l'embouchure du Yang-tse. Le massif montagneux jadis fort tranquille a été pendant un mois à partir du 24 janvier le siège de frémissements quotidiens, à raison de 2 ou 3 par jour, dont nos correspondants ont pris la peine de nous donner les heures: mais ces chocs n'ont pas été sensibles à grande distance: nos sismographes en ont été peu affectés (sauf le 22 février); la secousse du 24 janvier au contraire arrêta une de nos horloges oscillant N-S, et culbuta l'un des sismomètres.

Tout l'Extrême-Orient était d'ailleurs dans une période d'instabilité, qui multiplia les grands enregistrements sismiques.

Dépressions.

Avant le 16 janvier, sans revenir sur ce qui a été dit plus haut, nous croyons qu'on ne pourrait signaler qu'une dépression qui dut se maintenir au nord du 50° parallèle, aux environs du 3 janvier. Mais nous n'avons pas assez de documents pour la suivre, et elle ne modifia ni la température ni l'état hygrométrique de nos régions. Après le 16 janvier, nous ne trouvons dignes de mention que les cinq dépressions suivantes.

National Oceanic and Atmospheric Administration

Environmental Data Rescue Program

ERRATA NOTICE

One or more conditions of the original document may affect the quality of the image, such as:

Discolored pages
Faded or light ink
Binding intrudes into the text

This document has been imaged through the NOAA Environmental Data Rescue Program. To view the original document, please contact the NOAA Central Library in Silver Spring, MD at (301) 713-2607 x124 or www.reference@nodc.noaa.gov.

Lason, Inc.
Imaging Subcontractor
Beltsville, MD
December 20, 2000

- I. — *Dépression de Mongolie.* — Un premier centre apparaît en Mongolie, le 16; le 17, il est sur le nord de la Mer Jaune entre le Chan-tong et la Corée; le 18, sur la mer du Japon à l'ouest de Minatsuki (presqu'île de Noto); le 19, au SE de Hokkaido; le 20, aux Kouriles.
- II. — *Dépression de Mongolie* — Un second tourbillon suit le premier presque dans les mêmes traces à deux jours de distance: le 18, lat. 41° long. 112°; le 19, au SE de Dalny; le 20, sur la mer du Japon; le 21, sur le nord de Nippon, le 22, sur les Kouriles, où il semble éprouver un mouvement de reflux qui le rejette, le 23, sur le nord du Hokkaido: il y devient plus profond; le 24, il revient au N. de Shana, et, le 25, il commence à s'éloigner vers l'E des Kouriles.
- III. — *Dépression du Kiang-si.* — Le 16, à la suite du départ de l'anticyclone du Kiang-sou vers la Mer Jaune, un tourbillon de petites dimensions apparaissait au Kiang-si; le 17, il avait traversé la Mer Orientale et se trouvait très près de Naha et d'Oshima: (les observations de Naha ne sont point parvenues, le soir du 17, il est difficile de dire à quelle latitude le cyclone a traversé les Ryû-kyû); mais, le 18, on le retrouve au sud du canal de Kii; le 19, au SE de Tôkyô; et, le 20, sur le Pacifique, loin à l'est de Miyako (Sendai).
- IV. — *Dépression de la vallée du Yang-tse.* — Une baisse barométrique sans grande importance fut notée au Se-tch'ouan, le 24; le 25, elle se propageait vers le NW d'Amoy; le 26, elle était plus marquée sur la Mer Orientale; le 27, elle s'éloignait par le sud du Japon. Elle fut tout le temps très peu caractérisée, et ne mérite guère de mention que parce qu'elle se présenta presque jour par jour comme satellite de celle du Hoang-ho.
- V. — *Dépression de la vallée du Hoang-ho.* — Issue d'une même aire assez indéterminée de basses pressions sise au Se-tch'ouan, cette dépression se montre un peu plus nettement, le 25, à l'embouchure du Hoang-ho; le 26, elle gagne le nord de la Corée; le 27, elle est en plein milieu de la Mer du Japon et cause une tempête du nord à Wladivostock; le 28, elle est aux Kouriles où elle séjourne jusqu'à la fin du mois.

II. Remarques particulières.

- Canton.** — Pluie: les 5, 6, 9. Fréquents brouillards du 13 au 19. Températures extrêmes: 13, le 9; 18, le 17.
- Chang-hai.** — Sur le Hoang-pou, le 11 janvier, par temps calme, glace en formation le matin, entre 3^h et 4^h. (Capt. J. Glen, S.S. *Kiang-teen*). Depuis le début du mois, canaux et rivières gelés, aux environs de Chang-hai.
- Eul-che-se K'ing-ti.** — Neige à l'horizon sur les montagnes du NW, le 1 et le 2. Brume, le 5. Températures extrêmes: - 30°, le 5, - 5°, le 16. La journée du 7 est cependant notée comme la plus froide: le vent de NW s'installa et le maximum fut - 20° tandis que le minimum avait été - 28°. Températures extrêmes: - 9,3; le 8; 16,4; le 30.
- Hau-k'ou.** — Pluie, presque pas: les 1, 2, 23, 27. Première décade très froide: temps sec, clair. Mention très intéressante du tremblement de terre du 24.
- I-tch'ang.** — King-men tcheou, Che-cheou, Kong-ngan ont ressenti le tremblement de terre.
- Ping-chiao** (près de Hang-tcheou). — Neige le 1, 22, 23, 25, 26, 27. Canal gelé du 7 au 16. Températures extrêmes: - 9°, le 8; 16,7, le 19.
- Se-tcheou.** — Neige le 1. Temps généralement beau: couvert, les 16, 23, 26, 27 par vents de SE ou de NE.
- Siu-tcheou fou.** — Beau temps pur; très fréquemment, poussière, les 8, 9, 17. Températures extrêmes: - 13°, le 5; 8°, le 19.
- Si-wan-tse.** — Le 2, le 6, le 9, le 12, parhélies; le 9, le 29, parasélènes; poussière, les 1, 5, 16, 18, 19, 23, 30. Températures extrêmes: - 33,7, le 4; + 2°, 8, le 12.
- Soei-ning.** — Beau temps. Fort vent et poussière, les 7, 12, 13. Températures extrêmes: - 15°, le 8; 4°, le 13.
- Ta-ming fou.** — Températures extrêmes: - 17,5, le 7, 5,7 le 18.
- Tchang-kia-tchoang.** — Un peu de neige, le 1. Températures extrêmes: - 19,3, le 7; 6°, 4, le 18.
- Tong-tch'eng.** — Neige, les 1, 22; pluie, le 27. Halo lunaire, le 23. Secousses sismiques: violente, le 24; moins forte, le 28, à 24^h 30^m.
- Tsin-tcheou fou.** — Très peu de neige, dispersée par le vent; au contraire, exceptionnellement abondante à l'extrémité est du Chan-tong (Teng-tcheou fou, Lai-tcheou fou). Le blé dans les régions dépourvues de neige semble anéanti. Températures extrêmes: - 19°, le 1; 8°, le 16.
- Yen-t'ou.** — Neige, le 1. Poussière, les 7, 8, 9, 15, 17. Températures extrêmes: - 15°, le 8; 10°, le 19. Dès le 4, on constate que la glace du Grand Canal a une épaisseur de 11 centimètres, en plein milieu: on y fait passer des brouettes chargées; à la fin du mois, des chariots portant plus de 3000 livres peuvent y passer. Bétail mort de froid. Récoltes semblent compromises. Pas de neige. Extrême sécheresse.
- Wang-mou** (Koei-tcheou). — 8 jours de pluie. Du 17 au 25, poussière atmosphérique par temps calme; l'observateur, averti que l'hiver a été rigoureux ailleurs, note qu'il n'a point gelé; que quelques fortes gelées blanches ont fait périr les frondaisons, mais que la saison n'a point paru extraordinairement froide.

III. Bulletin solaire.

Une forte augmentation d'activité solaire a coïncidé avec le commencement de 1917, et s'est manifestée d'abord par 2 grandes taches doubles, entrées sur le disque dans les deux derniers jours de décembre, mais observées seulement le 2 janvier. La première couvrait les 1580 millièmes de l'hémisphère et la seconde 630. Durant le mois, on a observé 45 taches nouvelles, 26 dans l'hémisphère nord et 19 dans le sud. Sur 18 de ces taches plus grandes que 100, 12 étaient au nord de l'équateur; sur 8 plus grandes que 200, 7 se trouvaient au nord; les 4 plus grandes que 300 millièmes étaient toutes au nord. La dissymétrie des deux hémisphères se prolonge donc et s'accroît.

IV. Journal phénologique. Janvier 1917.

ZI-KA-WEI

22. — *Acrid-thères cristatellus* reprend son chant.
28. — Chant du *Merula mandarina*.
29. — „ de *Eophona melanura*.

30. — Chant du *Pycnonotus sinensis*.

Plusieurs espèces d'arbustes à feuilles persistantes ont eu leurs feuilles brûlées par le froid.

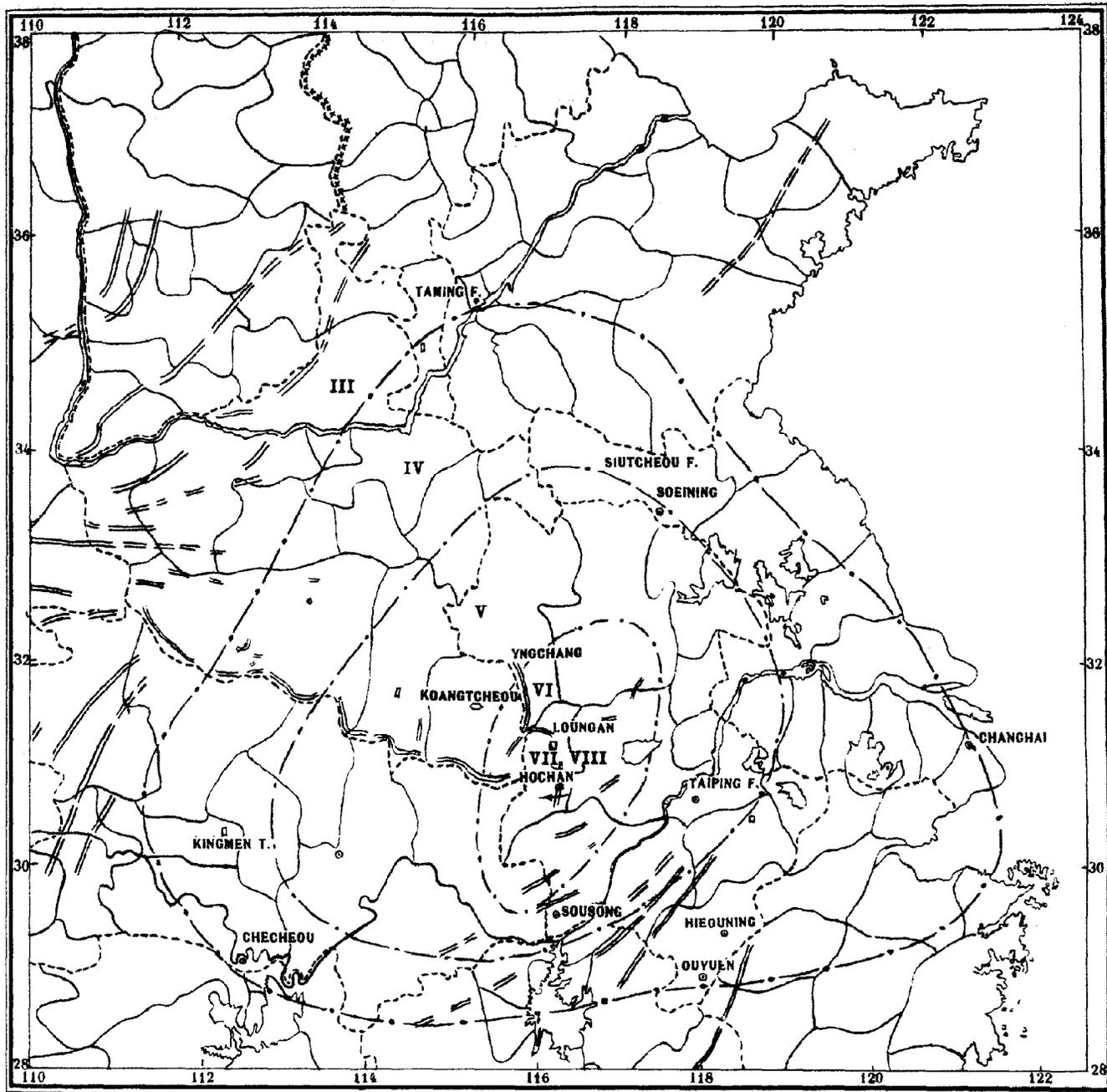
V. Documents. — A) Stations fixes et régulières.

- a) By favour of the Chinese Maritime Customs Authorities, Meteorological Returns from the Customs stations:
Aigun, Amoy, Antung, Breaker Point, Canton, Cape Good Hope, Changsha, Chapel Isl., Chefoo, Chilang Point, Chingwantao, Chinbai, Chinkiang, Chungking, Dodd Isl., Gutzaff, Hankow, Harbin, Hohow, Howki, Hunchun, Ichang, Kiukiang, Lamko, Lamocks, Lungchow, Middle Dog, Newchwang, Ockseu, Pagoda Anch., Pakhoi, Peiyushan, N.E. and S.E. Promontory, N. Saddle, Sanshui, Shawseshan, Steep Isl., Sugar Loaf, Swatow, Tangku, Tengyueh, Tsingsseu, Tungyung, Turnabout, Wenchow, Woosung, Wuchow, Wulu, Yochow.
- b) Autres stations nous ayant communiqué leurs registres météorologiques.
Anyo (R.P. Roux), Canton (F. Léonide), Che-tsién (R.P.J. Vioth), Eul-che-se K'ing-ti, (B.P. Ruts), Fan-tchang (R.P. Ponsol), Fou-tcheou (Dr. Myers), Han-k'ou (Boy-Scouts), Kan-tcheou (R.P. Schottéy), Ning-kouo fou (R.P. Barreros), Ouang-mou (R.P. Esquival), Ou-hao (R.P. Vanderwaerde), Ou-hou (R.P. Covillard), Ou-yuen (R.P. de Bodman), Se-tcheou (R.P. de Geloës), Siu-tcheou fou (R.P. Thomas), Song-chou tsoei-tse (R.P. de Préter), Ta-kou (M.W.G. Sherman), Ta-ming fou (R.P. Jung), Soei-ning (R.P. Chevallier Chantepié), T'ien-tsin (M. J. Travers Smith), T'ong-tcheng (R.P. Desnos), Tsing-tcheou fou (R.P.P. Seyres), Wei-hai-wei (Cdr. E. House R.N.), Yen-t'ou (R.P.L. Richard).

N. B. — Le reste des documents et une carte sismique de janvier sont ajoutés sur une feuille supplémentaire.

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

(SUPPLÉMENT A LA REVUE MENSUELLE, 1917, N° 1.)



CARTE SISMIQUE PROVISOIRE

DU 24 JANVIER 1917

La carte ci-dessus sans prétendre être définitive ni même fournir des résultats d'une précision rigoureuse donne le résumé de ce qu'une première enquête nous a procuré comme renseignements. Les chiffres romains indiquent les degrés de l'échelle de Rossi-Forel correspondant à l'intensité des secousses observées. Quelques villes ont mérité à nos yeux une mention spéciale à cause des rapports plus circonstanciés qui nous en sont parvenus et qui nous ont permis de discerner quatre ou cinq degrés d'ébranlements éprouvés en diverses régions. Pour être exact, il eût fallu au lieu de Ho-chan mentionner Leou-fang, ou même Man-choei-ho, Nan-ling ngao, Lieou-p'ou tchoang, Tchou-fou ngan, comme les points où l'enquête signale le plus de victimes et de dégâts matériels, mais ces noms sont peu connus, et, sur notre carte, trop rapprochés pour pouvoir être marqués : en somme, c'est le pied du massif montagneux du Ho-chan, au nord, qui a été le plus secoué.

D'ailleurs ce nom du massif du Ho-chan a, à nos yeux, sur les noms des localités voisines l'avantage d'avoir été plus d'une fois, dans l'histoire de Chine, cité comme le siège de secousses sismiques analogues à celle qui nous occupe. Notre catalogue des

tremblements de terre de Chine (1) en cite quatre (1^{er} vol. p. 134) dont la description est donnée aux pages 72, 247, 277 du 2^e vol. Celui du printemps de 1615 a un trait de commun avec celui de 1917, c'est précisément d'avoir duré un mois : il est intéressant de prendre connaissance de ce que peut signifier l'expression concise plusieurs fois répétées dans les vieilles chroniques de Chine ; « les secousses durèrent un mois ; les secousses durèrent quarante jours ». Aussi transcrivons-nous quelques extraits des registres d'observateurs locaux.

LE 24 JANVIER.

LIGNE ÉPICENTRALE : MASSIF DU HO-CHAN. (INTENSITÉ : VIII, VII, VI DE L'ÉCHELLE DE ROSSI-FOREL).

Entre Li-chou-tsei et Si-kial-lin, 8^e 45^m très forte secousse, précédée, accompagnée et suivie de roulements et de craquements, assez prolongée, peut-être une quinzaine de secondes. J'étais alors (chez un mourant) tout au bout d'une montagne d'orientation générale NS, séparée à l'ouest par une profonde et étroite vallée, 4 à 500 mètres de profondeur, d'une autre chaîne un peu plus haute, orientée aussi NS, les deux crêtes étant à peu près à 2 ou 3 kilomètres l'une de l'autre à vol d'oiseau. La maison où j'étais, sur un petit promontoire de direction EW était orientée au midi. Elle fut prise de tremblement par le coin ENE, le mouvement se propageant en WSW. Le grondement et les craquements (comme le bruit d'un express passant sur un hall de plaques tournantes irrégulièrement espacées) étaient de même direction. — J'ai eu le temps de faire rapidement trois fausses suppositions sur le phénomène avant de m'arrêter à la vraie : les tuiles dégringolaient, un mur intérieur s'écroulait ; les geus ont eu nettement l'impression que leur maison s'effondrait, et étaient dehors — même la vieille mourante que je venais visiter ! — avant que j'eusse réalisé la situation. Quand j'eusse été troué d'hors, le sol ne tremblait plus là où nous étions, mais on entendait le rapide qui filait WSW au travers de la montagne parallèle à la nôtre, de l'autre côté de la vallée.

Voilà ce que j'ai observé, moi, personnellement, à 30 lis au sud de Leou-fang, 5 à 6 lis [NE de Li-chou-tsei et à peu près autant au SW de Cheou kou pou. A 8^h 55^m, deuxième secousse beaucoup moins violente, mais encore avec roulements et craquements ; encore quelques tuiles par terre : direction, ENE-WSW.

Le long de la route vers Leou-fang et à Leou-fang, j'ai recueilli quelques observations :

- 1^o Partout ailleurs que là où j'étais moi-même, l'ébranlement et le bruit venaient du NNW vers le SSE.
- 2^o En deux endroits, on m'a signalé que les grands arbres avaient été violemment balancés.
- 3^o A Leou-fang, vol d'oiseaux (surtout corbeaux et pies) filait à tire d'aile, fuyant l'ébranlement et se dirigeant dans le même sens : hurlements de chiens à travers la montagne. Beaucoup de murs de maisons orientés d'E en W ont été lézardés dans leur longueur ; une école orientée NS dans sa longueur, et un mur d'enclos, de même orientation, penchent maintenant de 5 ou 6 pouces vers l'E. Le coin NW du mur d'enclos a été renversé. J'avais remarqué le même caractère : coin NW renversé, à trois maisons d'un village de la même vallée, à 5 lis de Leou-fang. Dans une ferme sur la montagne, à 15 lis de distance, un grand mur de pignon, orienté à W dans sa longueur, s'est abattu tout d'une pièce.

L'observateur ajoute des traits intéressants dont il n'a pas été témoin lui-même :

Un domestique revenant du point marqué X sur le croquis, par la route Li-chou-tsei - Si-kial-lin m'a dit que dans le torrent qu'elle suit, un gros rocher d'une vingtaine de mètres de surface avait été brisé ; une partie restait dans le torrent ; deux autres blocs, que vingt hommes n'eussent pu remuer, avaient été projetés, l'un, sur la route, l'autre, plus loin encore, sur la montagne ; beaucoup de pierres plus petites sont aussi sorties du torrent.

Un voyageur raconte que à 50 lis dans l'E de Lou-ngan, (à 250 lis NE de Leou-fang) il y a eu beaucoup de dégâts. A Man-choei-ho (30 lis E de Leou-fang), on signale des hommes tués par la chute d'une poutre. La secousse semble y avoir été plus violente qu'à Leou-fang. Les maisons sont plus abimées ; les cuisines chinoises, abattues ; les faisans, qui y sont nombreux, ont poussé des cris d'effroi ; l'eau dans le torrent a été soulevée en vagues ; les arbres ont oscillé violemment ; des éboulis de rochers se sont produits. Les habitants ne couchent plus dans leurs maisons lézardées.

A 70 lis, au N, à Nan-ling ngao, sur la route du Ho-chan, dégâts plus considérables ; plusieurs maisons effondrées : 4 morts ; 6 blessés.

A 90 lis, au NW, à Lieou-p'ou-tchoang et Tchou-fou-ngan, secousses plus violentes et dégâts plus importants.

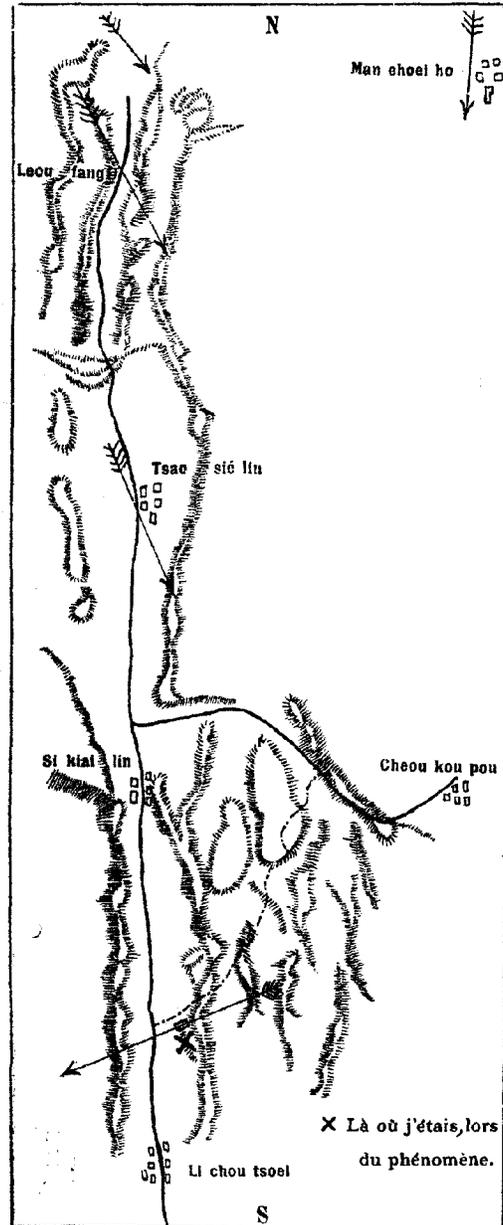
D'après les dires d'un commissionnaire rural, c'est le pied du massif montagneux du Ho-chan, au nord, qui a été le plus fortement secoué. Lieou-p'ou-tchoang, Tchou-fou-ngan, Hé-che-tou (25 lis au N de Nan-ling-ngao) sont sur le rebord de ce massif montagneux.

Lou-ngan. — Deux secousses, distantes aussi de dix minutes, exactement : la première notablement plus forte que la deuxième. D'abord, mouvement très sensible dont on a le temps de prendre conscience : la maison roule sur elle-même ; les objets sont secoués verticalement, mais, rien de déplacé ou de renversé ; les personnes assises éprouvent l'impression de danser sur leur chaise, comme si elles étaient sur une plateforme vibrant par contact avec une mauvaise machine de bateau ; puis, les trépidations sont accompagnées d'un bruit de roulement, comme de charrettes à bras, venant de l'E et avançant sur la rue pavée. Quelques-uns éprouvent une sorte de vertige.

En ville, pas de dégâts : quelques tuiles tombées de maisons voisines. Sur cinq personnes se trouvant au même endroit, l'une dit que la direction était EW ; d'après les quatre autres, c'était plutôt du nord ; l'enquêteur ajoute :

Pour moi, le coin NW de la maison a été ébranlé (différence de temps appréciable d'abord ; puis, aussitôt, s'est produite la secousse générale. Comme durée, les geus parlent de minutes. J'ai peine à croire que le mouvement, à partir même de la première sensation, ait duré une minute. Je pensais plutôt 15 à 20 secondes. A la réflexion, je prolongerais et doublerais même pour embrasser la secousse complète, d'autant que d'autres préoccupations m'ont peut-être privé des premières impressions.

Ho-chan. — Secousse plus forte qu'à Lou-ngan. Panique ; maisons fort endommagées, mais non ruinées (avis télégraphique). L'enquêteur écrit quelques jours après :



X Là où j'étais, lors du phénomène.

Murs lézardés, surtout aux grandes portes et aux encognures (je n'ai presque pas vu d'encognures qui aient résisté) ; ça et là, un mur comme frappé d'un coup de bélier à 6 ou 7 pieds de terre ; briques disjointes, légèrement rentrantes ou ressortantes ; la chaux, tombée par plaques. Partout aussi, la partie supérieure des murs a été abimée, par le frottement, je pense, du toit lui-même qui a été ébranlé. L'on va beaucoup voir au cratère, une crevasse, qui s'est produite à un ou deux lis de distance dans le talus d'une rizière (trou presque circulaire, 15 à 20 centimètres de diamètre) d'où du sable et de l'eau ont jailli ; maintenant il est à sec.

RÉGIONS OÙ L'INTENSITÉ N'A PAS DÉPASSÉ LE 5^e DEGRÉ DE L'ÉCHELLE DE ROSSI-FOREL.

Sou-song. — Petite secousse assez forte pour causer une panique : les gens se sont sauvés de leurs habitations. Une vieille maison s'est écroulée. Objets mal assujettis renversés. Pas d'accidents de personnes. Durée des secousses, de 5 à 8 secondes.

(1) Catalogue des Tremblements de terre signalés en Chine d'après les sources chinoises (1767 av. J.-C. — 1895 ap. J.-C.) en 2 vol : I Vol. pp. 303, paru en 1908 ; II^e vol. pp. 449, paru en 1913. Chang-hai. Imprimerie de la Mission Catholique. Orphelinat de T'ou-sé-wé.

Ngan-k'ing. — Secousse assez violente. Bruit étrange surprenant quelques personnes qui, assises, conféraient ensemble.

Pais, une vague soulève le parquet et nous sommes secoués dans nos fauteuils. A l'extérieur, l'on entend le bruit de tuiles qui s'agitent et qui tombent. Mais peu de dégâts en ville; toutefois, la peur fut générale; des gens se précipitent hors de leurs habitations. Direction SW-NE. — Durée: à peu près une minute.

Tong-tch'eng — Sur la route de Ngan-k'ing à Tong-tch'eng, mêmes détails; même direction SW-NE qu'à Ngan-k'ing. A Tong-tch'eng même, deux ou trois maisons peu solides sont tombées. Dans une maison bien construite, les chambranles des portes et fenêtres ont seulement été un peu disloqués.

T'ai-ping fou. — Mouvement oscillatoire de la maison, sans secousse initiale appréciable, tel celui d'une barque sur l'eau; les vitres tremblent légèrement. L'observateur descend de l'étage où il se trouvait. Il continue:

« Au niveau du sol, les oscillations avaient toute leur ampleur. Les domestiques réunis dans une salle ont entendu sous terre comme le bruit d'un train allant d'W en E; la porte s'agitait, les vitres tremblaient. Dans l'église, où l'on n'avait pas touché à la lampe du sanctuaire, on observa qu'elle était animée d'un mouvement circulaire très notable (angle de 2 degrés, au moins); pour un observateur placé au-dessus d'elle, la lampe tournait dans le sens des aiguilles d'une montre.

Notre correspondant ajoute que l'enquête sera probablement défectueuse: tout le monde était encore couché (les dormeurs s'étaient attardés dans leurs lits: on était au lendemain du Kouo-nien, premier de l'an chinois).

Han-k'ou. — De Han-k'ou, il nous faut résumer les nombreux et concordants témoignages venus séparément et qui, chacun, proviennent d'enquêtes immédiates faites par le correspondant pour assurer certains détails. Nous ne voudrions pas priver nos lecteurs de certains traits donnés par le Révérend A. J. Mc Farlane:

Indoors the effect was like a windstorm shaking and rattling the whole house. Only one shock was felt by me. No foreign buildings were damaged, but only plaster or ornaments fell down.

The captain of a river steamer below Hankow thought she had for a moment touched bottom and did not know of the earthquake till reaching Hankow.

Hankow riverside hulks were moved up and down or «shaken» but no waves or effect was seen on the water surface at the river bank; (perhaps because the river direction is N and S at Hankow). The direction of the moving walls, pictures, etc. seemed to indicate a wave NE by SW.

Quoique nous ne puissions vraiment pas transcrire tout notre dossier, nous nous reprocherions de ne pas donner la description fournie par la Boy Scouts Association (First Troop, Griffith John College):

The first sensation of earthquake was felt at about 8.47 being a slight vibration. This increased in intensity causing pictures, etc. to rock. After perhaps two minutes from first sensation of shock the violence suddenly increased, the whole house swaying considerably. This period lasted perhaps fifteen seconds. Though no damage was done to buildings (being built on mud of many feet thickness) the intensity of the shock would be damped out somewhat, vases and pictures were brought down. At 8.50 the first shock was over. It was followed however by a secondary shock of perhaps half a minute duration. This commenced at 8.56, and was comparatively mild.

Koang-tcheou (Honan). — Secousse fortement sentie produisant une panique: tout le monde sort des habitations et se rencontre sur la rue. Agitation des objets mobiles; chute de plâtras. Pas de victimes. Mouvement ondulatoire, du NW au SE. Durée des secousses, environ une minute.

RÉGIONS OÙ L'INTENSITÉ N'A PAS DÉPASSÉ LE IV^e DEGRÉ DE L'ÉCHELLE DE ROSSI-FOREL.

Choei-tong. — Oscillation légère du sol durant environ 30 secondes. L'observateur écrit:

J'étais à ma table, assis tranquillement; je sentis tout à coup mes coudes aller et venir sur la surface de la table; puis, me fixant immobile, je sentis que c'était la table qui prenait un mouvement de va-et-vient du nord au sud. Le mouvement se communiqua à toute la chambre, et j'entendis un bruit sourd, comme si une voiture lourdement chargée passait dans le corridor; puis, un léger craquement dans les persiennes en haut (je n'ai pu déterminer à quelle fenêtre); puis plus, rien. Je suis sorti pour constater qu'il n'y avait rien de brisé à l'extérieur.

Nan Siu-tcheou. — La description est fort semblable à celle de Choei-tong, quoique la distance soit grande entre ces deux villes du Ngan-hoei. On nous écrit:

Jan. 21st at 8.55 a. m. I was sitting at my desk and all of a sudden my desk began to vibrate back and forth and then I realized that the whole house was swaying. I was on the second floor and I began to wonder if I had best get outdoors as soon as possible. By that time the shock was over. I imagine that it lasted about ten seconds. Two of the other foreigners were in a one story house and they too felt the house rocking. One of them happened to be looking at a picture on the wall and when the shock came the picture swayed back and forth. The Chinese noticed it also. Many were in bed and felt their beds shake. Quite a large number did not know what caused the peculiar sensation. Just the one shock was felt.

Soei-ning. — Secousses de quelques secondes de durée; sans bruits notablement perceptibles, excepté à des gens couchés à terre, qui, eux, distinguaient une sorte de roulement. Direction: EW. Les passants dans les rues n'ont rien remarqué, en général. Dans les maisons, vaisselle, meubles remués assez bruyamment.

Siu-tcheou fou. — Légère secousse.

Hieou-ning — Secousse très sensible, mais très rapidement passée.

Ou-yuen. — Léger ébranlement, et craquement des murailles, Durée; environ 2 secondes. Observateur assis à son bureau, dans une salle au rez-de-chaussée sur un sous-sol très élevé.

King-men tcheou. — Observateur assis, balancé d'avant en arrière; puis la porte à tremblé.

Che-cheou — Mêmes remarques.

Kong-ngan. — Mêmes remarques. Les gens du pays sortent de chez eux et se réunissent pour parler de l'évènement.

RÉGIONS OÙ L'INTENSITÉ N'A PAS DÉPASSÉ LE III^e DEGRÉ DE L'ÉCHELLE DE ROSSI-FOREL.

Ta-ming fou. — Un observateur, au premier étage, ressent, assis, un légère secousse. Un autre, au rez-de-chaussée, distingue un bruit de roulement qu'il reconnaît comme celui d'un tremblement de terre. Mais la secousse avait été extrêmement légère, de sorte que «comme aucun autre habitant de la maison, qui est nombreuse, n'avait rien remarqué, les deux observateurs pensèrent s'être trompés et n'osèrent pas, tout d'abord, maintenir leur dire».

Yeu-t'ou. — Secousse très peu sensible: on n'en a point parlé.

Chang-hai. — Les lieux élevés (tour de 40 mètres, salles supérieures de maisons à cinq étages) ont été assez fortement secoués, et les travailleurs qui s'y trouvaient ont été effrayés. Mais les observateurs ordinaires n'ont pas eu leur attention éveillée. Horloges oscillant NS. arrêtées. Les sismographes horizontaux ont été déséquilibrés dès l'arrivée de la première forte secousse: à ce moment, l'amplitude du mouvement d'une particule du sol devenait supérieure à 0^e, 0371 pour un mouvement de période égale à 2^s, donc l'accélération fut alors certainement supérieure à 0,4 gal. Ce chiffre est loin de donner le maximum, qui dut être voisin de 1 gal à Chang-hai, soit une énergie environ de 9 kilogrammètres par mètre carré et par seconde.

AUTRES SECOURSES EPROUVEES ULTERIEUREMENT DANS LA REGION CI-DESSUS CONSIDEREE (MASSIF DU HO-CHAN).

Nous compilons en les contrôlant entre elles les listes de différents observateurs.

le 24 Janvier Trépидations nombreuses :

Heures	Minutes	Description
11	35	trépидations accompagnée de bruit semblable à celui d'un train sur un pont métallique. Un faisan cria de frayeur durant toute la durée de la secousse. L'observateur passait en ce moment sur la crête d'une haute montagne dominant toutes les vallées. Beaucoup de bruit dans le fond, au nord, puis au sud; peu d'ébranlement là où était l'observateur.
16	58	assez sensible.
17	2	faible, lointaine. N.
17	52	sensible, lointaine.
19	7	faible, lointaine, N.
19	22	faible plus prolongée.
19	44	très faible.
19	53	lointaine, au NE; durée, 15 secondes.
20	53	faible courte, N.
20	20	plus forte du NE; craquements dans les maisons; aboiements des chiens.
20	34	lointaine N.
21	5	NE.
22	50	assez forte, roulement et craquement dans le sous-sol; aboiements des chiens; N.S.

le 25 Janvier

Heures	Minutes	Description
2		plus forte; direction, encore NS.
3	12	roulement; NS.
4	30	roulement; NS.
7	30	trépидations incessantes jusqu'à environ 8 ^h .
9	32	bien sensible; les armoires remuent.
10	16	"
16	54	assez forte secousse brève au milieu d'un roulement; aboiements des chiens; sol instable jusqu'à 20 ^h .

le 26 Janvier

Heures	Minutes	Description
1	10	ondulations lointaines, N.
2	12	"
5	45	à peine sensible.
10	35	assez forte et prolongée.
12		" " craquement sec.
14	20	faible secousse.
14	45	assez forte et prolongée, N.
15	41	sensible.
16	3	faible.
17	5	faible.
19		faibles trépидations continues jusqu'à 20 ^h .

le 27 Janvier

0	30	bien sensible.
5	30	forte, avec craquements.

le 28 Janvier

5	35	assez forte avec craquements et roulements souterrains.
15	5	"
15	35	"
19	50	moins forte.

Ce qui précède est seulement destiné à donner une idée de l'instabilité actuelle de la région et a été noté au hasard des circonstances par des observateurs ayant d'autres occupations et ne prétendant pas être complets.

Les secousses continuèrent et devinrent moins intéressantes jusqu'à ce que, le 22 février, à 10 h. 12 m. environ, une nouvelle secousse assez forte fut éprouvée et sensible jusque dans la région de Ou-hou, par exemple à Ti-kang, au bord du Yang-tse kiang, avec légères trépидations durant une demi-seconde. A nos sismographes, l'accélération maximum fut calculée de 0,1 gal (plus exactement 0,099 gal); elle ne fut donc pas sensible à Chang-hai.

On aura pu remarquer que, en général, nous n'avons pas cité les noms de nos correspondants. Cela tient à ce que depuis bientôt cinquante ans que l'Observatoire existe et que nous sommes redevables d'informations quotidiennes de première valeur scientifique à nombre d'amitiés précieuses dont nous nous sentons profondément honorés, nous avons appris que beaucoup de nos correspondants n'entendent point lorsqu'ils écrivent, voir leur manuscrit publié, et préfèrent garder un caractère privé à leurs communications.

Tout en respectant ce désir, qu'il nous soit permis aujourd'hui, pour les cas où cette clause, ne nous a pas été formellement exprimée de dire notre reconnaissance à quelques-uns de ceux dont nous avons le plus utilisé les renseignements entre autres à MM. S.L. Buck, Rév. S.V. Boxer, Rév. A.J. McFarlane et aux RR. PP. Adons, Allain, Arnoux-Rivière, de Bodman, Bortolozzi, Chevallier-Chantepie, Colvez, Covillard, Terras, Denos, Héroulle, Huarte, Jaureguy, Jung, Michelin, Mignan, Noël, Noury, Ponsol, Richard, Robbiani, Rodet, de la Taille, Thomas, Torrazza, missionnaires catholiques de différentes missions de Chine, dont les descriptions détaillées ont été spontanément recueillies et soigneusement rédigées tandis que, le jour du tremblement de terre, l'impression en était encore toute personnelle et très vive, sans mélanges d'illusions.

Reports of ships received during December 1916. and January 1917.

Ship Name	Captain	Reg. by	Date
S.S. Ashui. C. N. C.	Capt. G. Eedy.	Reg. by M. M. H. Clifford	
S.S. Choy-sang.	Capt. A. S. Woodgett.		
S.S. Empress of Japan. C. P. R.	Capt. W. D. Hopcraft, R. N. R.	"	R. Hickey
S.S. Feng-lien. C. N. C.	Capt. Mc. Intosh.	"	2 nd Officer.
S.S. Fuok-sang. I. C. S. N. C.	Capt. A. Mitchell.	"	C. S. Leys
S.S. Irene. C. M. S. N. C.	Capt. N. MacLean.	"	"
S.S. Kalgan. C. N. C.	Capt. H. E. Laver.	"	H. Callister.
S.S. Kashing. C. N. C.	Capt. G. Byers.	"	Macdonald. Arcavallo
S.S. Koon-shing. I. C. N. C.	Capt. J. M. Wright.	"	"
S.S. Kumsang. I. C. N. C.	Capt. F. Wheeler.	"	Officers of the watch
S.S. Kwang-se. C. N. C.	Capt. W. Barkus.	"	"
S.S. Kwong-sang. I. C. N. C.	Capt. W. F. Bichard.	"	J. J. Knight.
S.S. Liangchow. B. & S.	Capt. W. Benson.	"	Oct. 23—Jan. 28.
S.S. Magellan. M. M.	Capt. H. Broc.	"	"
S.S. Monteagle. C. P. R.	Capt. A. J. Hailey, R. N. R.	"	A. Jourdan.
S.S. Paoting. C. N. C.	Capt. F. M. Dillou.	"	2 nd Officer.
S.S. «Peleus» A. Holts.	Capt. D. Arthur.	"	W. B. Paton
S.S. President. Sarmiento. A. T. S.	Capt. J. Yalour.	"	Officers.
		"	Dec 1—28.
		"	J. G. Porster.
		"	W. S. Davies.
S.S. Shaohsing. C. N. C.	Capt. K. E. Tuebben.	"	Trowbridge.
S.S. Sung-kiang. C. N. C.	Capt. T. Trowbridge.	"	Nov. 3—Dec. 30.
S.S. Tientsin. C. N. C.	Capt. J. Cogan.	"	N. Benson
S.S. Yunnan. C. N. C.	Capt. French.	"	J. R. Shearer.
S.S. Yu-shun. C. M. S. N. C.	Capt. W. C. Lege.	"	Nov. 13—Jan. 11.
		"	A. Nielsen.

Heures Minutes

22 30 forte et prolongée; craquements et roulements souterrains, aboiements des chiens.

le 29 Janvier

14 15 roulement dans le Nord.
15 craquement; aboiements des chiens.

les 30 et 31 Janvier calmes.

le 1 Février

la nuit (heure douteuse) roulements lointains dans le nord de Leou-fang; pas de secousses à Leou-fang.

1 53 répétition de la remarque précédente.

3 25 roulements et secousse perceptible, à ondulations très courtes.

10 10 roulement lointain (douteux).

le 2 Février

la nuit à plusieurs reprises, et aussi dans la matinée, roulements lointains sans tremblement appréciable.

16 29 grondement et tremblement.

21 5 " " assez sensible.

le 5 Février

7 25 grondement assez fort et tremblement appréciable.

le 7 Février

7 25 fort grondement avec tremblement; le toit de l'église a craqué.

13 15 environ: comme un coup de tonnerre lointain, très bref.

23 roulement lointain; durée, 15 à 20 secondes; très léger ébranlement (douteux) d'un lit de fer très sensible.

le 8 Février

minuit grondement fort et prolongé; secousse ébranlant la maison, le lit, les portes, faisant craquer le plancher, les meubles; durée de 15 à 25 secondes environ.

2 20 grondement moins fort; tremblement moins sensible.

le 9 Février

11 45 à deux reprises; grondement sans tremblement.

le 10 Février

14 50 grondement et tremblement assez fort.

le 11 Février

15 34 grondement prolongé, du N au S; secousse forte, peut-être la plus forte depuis la première.

16 36 grondement du NW au SE; tremblement assez fort et prolongé. Un mur d'enclos (probablement déjà ébranlé par de précédentes secousses) est renversé à Ou-pao. (Ou-pao, est à 46 lis NW de Li-chou-tsoei: il en est séparé par une haute et épaisse chaîne de montagne coupée de gorges en tout sens: là le tremblement du 24 Janvier était dirigé EW).

les 12 et 13 (surtout), nombreux grondements; tremblements à peine sensibles.

le 14, journée calme

23 55 forte secousse (non ressentie par le correspondant lui-même).

le 15 Février

8 25 grondement et secousse bien sensibles.

le 18 Février

8 25 nouvelle secousse.

PUBLICATIONS

REÇUES A L'OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

Nous prions nos correspondants de vouloir bien agréer comme un accusé de réception la mention inscrite ci-dessous des envois qu'ils nous ont adressés, et accepter l'expression de notre très vive gratitude.

Nous serions reconnaissants qu'on voulût bien nous signaler les omissions qui sembleraient s'être glissées dans ces listes; cela pourrait parfois nous fournir le moyen de faire les démarches nécessaires pour compléter nos collections.

I PUBLICATIONS PÉRIODIQUES. (Le numéro inscrit signale le dernier périodique reçu à la date où la liste est close, fin Janvier 1917).

- AGADES—PONTA-DELGADA. — *Observ. Met.* — Résumé des observations. Avril-Juin 1912.
- ALLEMAGNE — AIX-LA-CHAPELLE. — *Met. Observ.* — Met. Jahrbuch. 1910.
- BERLIN. — *K. Astron. Reschen Inst.* — Veröffentlichungen. Nos. 37-39. — Bahnelemente und Oppositions Ephemeriden der Kleinen Planeten für 1915.
- Kgl. Pr. Meteor. Institut. — Veröffentlichungen, N° 275.
- BRÈME. — *Met. Observ.* — Met. Jahrbuch. XXIV, 1913.
- GÖTTINGEN. — *Universität. Geophys. Inst.* — Wöchentliche Erdbebenber., N° 12-47.
- HAMBURG. — *Deutsche Seewarte.* — Ueberseeische Met. Beobacht., Heft XXII.
- LENA. — *Hauptst. f. Erdbeforschung.* — Monatsberichte, Aug. 1912.
- JUGENHEIM. — *Seism. Station.* — Mitteilungen, N° 1.
- KARLSRUHE. — *Bur. Met. Hydr.* — Met. Jahrbuch. 1913. Niederschlagsbeobacht., 1911-1.
- KIEL. — *K. Sternwarte.* — Astron. Abhandlungen, N° 17.
- LEIPZIG. — *Erdbeforschung.* — Zweifler Bericht 1909.
- LETZ. — *Académie des Sciences.* — Mémoires. 1906-07, 1907-08.
- KÜNIGSBERG. — *Hauptst. f. Erdbeforschung.* — Mitteilungen, N° 9-15.
- MÜNICH. — *K. B. Met. Centralstation.* — Met. Jahrbuch. 1913.
- POSTDAM. — *Geophys. Observ.* — Seism. Beob. 1908. — Veröffentlichungen. N° 20. — *Magn. Curven.* Dez. 1908; Jan. Mar. Mai, Aug. 1909.
- STRASBOURG. — *K. Hauptst. f. Erdbef.* — Seism. Aufz. N. 18-22. Galitzin Pendel. — 1915. Fev. — *Mon. Met. Landesdienst.* — Met. Jahrbuch. 1912.
- STUTTGART. — *K. Württemberg. Statist. Landesamt.* — Ergebnis des Drachenstation am Bodensee. 1914.
- ANGLETERRE — EDIMBOURG. — *Met. Off.* — Hourly Values-1912. — *Met. Soc.* — Journal, XVI, 31.
- QUILFORD. — *Woodbridge Hill.* — Seism. Obs. Ann. Report 1915.
- JERSEY. — *Observ. St. Louis.* — Résumé des Observations de 1914.
- LONDRES. — *Eastern Engineering.* — N° of August 1914.
- Greenwich, R. Observatory.* — Astronomical Results. — Independent Day-Numbers 1916-17. — Clock Star List 1915. Report to the Board of Visitors 1916.
- Met. Office.* — Monthly Weather Report. XXXIII 9. 10. Ind. Oc., Dec. N. A. M. Dec. Weekly W. R. N° 39-47 — 11th Annual Report. Geophys. Memoirs, Nos. 11. — *Geophys. Journ.* 1913. — Year Book 1915. P. III. S. 1. — Br. Colonies — *Met. Observations* 1913. — *Astron. Soc.* — Monthly Not. Vol. 74, 8. *Royal Met. Soc.* — *Quarterly Journal*, N° 179. — *Nature* N° 2386.
- Solar Phys. Observ.* — Report of the Committee. 1909. — Acta of the Meeting. June, 1909. — Southern hemisphere surface air-circulation. 1910. — Oseford. — *Radiation Observ.* — Results of Observations 1911-15.
- BERGAMO. — *The Nat. Phys. Laboratory.* — Report of the Observ. Department. 1909.
- BRUXELLES. — *Earthquake Observatory.* — Monthly Bulletin. Jan. 1914. Report of the Br. Assoc. 1915.
- BRUXELLES. — *Ferrière Observ.* — Report and Results. 1915.
- STONBYURST. — *Coll. Observ.* — Seism. Records. April-Aug. — Results of observations, 1915.
- ARGENTINE (REP.) — BUENOS AYRES. — *Museo Nacional.* — Anales. III, T. Indices I-XX.
- CORDOBA. — *Observ. Nat.* — Cartes, 9-12.
- MENDOZA. — *Escuela Nac. de Viticultura.* — La Viticultura Argentina. Tomo I, Nos. 2, 3, 4.
- LA PLATA. — *Observ. Astron.* — Publicaciones, T. I.
- AUSTRALIE — MELBOURNE. — *Comm. Bur. Met.* — Monthly Weather report, Vol. 4, N° 1, 2. Rain Map 1915. Bulletin N° 13. — Results of Rainfall Observ. 1909-14.
- PERTH. — *Observatory.* — Meridian Observations, Vol. 4.
- SYDNEY. — *Riverview Coll. Observ.* — Seism. Bulletin, N° 1-44. 11-12.
- AUTRICHE-HONGRIE — AGRAM. — *K. L. f. Met. u. Geodyn.* — Seism. Aufz. N° 17-21.
- BUDA-PESTH. — *K. Ung. Zentral Anstalt.* — Bulletin hebdom. Nos. 1910. — Avis macroseism. Nos. 1910.
- CRACOVIE. — *K. k. Sternwarte.* — Seism. Aufz. N° 18-24.
- CZERNOWITZ. — *Inst. f. kosm. Physik.* — Seism. Aufz. N° 24-27.
- GRATZ. — *Phys. Inst. K. k. Universität.* — Seism. Aufz. N° 23-27.
- INNSBRUCK. — *Met. Observ.* — Beob. 1907-1909.
- KALOCSA. — *Haynald Observ.* — Observations.
- LAIHACH. — *Erdbeforschung.* — Seism. Aufz. N° 22-24.
- LEMBERG. — *K. k. Techn. Hochschule.* — Seism. Aufz. N° 19-21.
- NIZHNE. — *Observ. Astrophys.* — Jahresbericht. 1909.
- POLA. — *K. k. Hydrogr. Amt.* — Seism. Aufz. N° 25-27. — *Hydrogr. Amt. der K. k. Kriegsmarine.* — Beobacht., 1913.
- PRAQUE. — *K. k. Sternwarte.* — Magn. und Met. Beob. 1909.
- TRIESTE. — *K. k. Observatorium.* — Seism. Aufz. N° 25-27.
- VIENNE. — *K. Ak. der Wiss.* — Erdbeb. Mitteil. N° XLVII. Seism. Aufz. N° 24.
- BELGIQUE — BRUXELLES. — *Observ. Royal.* — Bulletin Sismique. — *Soc. d'Astronomie.* — Ciel et Terre, N° 7. — *Soc. d'Etudes S.-B.* — Chine et Belgique, Juillet. 1914. — *Inst. Roy. Met.* — Annuaire Mét. 1914.
- GAND. — *Université.* — Annuaire Météorologique, Année. 1913-14.
- LOUVAIN. — *Soc. Scient.* — Revue, Juillet 1914.
- UCLE. — *Observ. Royal.* — Annuaire astron. 1910. — *Annales astron.* Tome XII, fasc. I. — *Annales Phys. du Globe.* Tome IV, fasc. II. — *Annuaire mét.* 1910. — Carte phot. du Ciel. Nos. 1-9.
- BOLIVIE — LA PAZ. — *Colegio San Calisto.* — Boletín Sism., N° 16-22. 32-38.
- BRÉSIL — MATTO GROSSO — CUIABA. — *Obs. Met. D. Bosco.* — *Revista* N° 12.
- LONDON — *Met. Office.* — Monthly Normals of Temperature, Rainfall and Sunshine, 1915.
- RIO DE JANEIRO. — *Observatorio* — Anuario 1916. — *Boletim Mensal.* Jan.-Dez 1908.
- F. DE MONTESSUS DE BALLONE. — Historia sismica de los Andes merid. al sur del Paralelo XVI — Las voces del Coloso de Memon ante la Sismologia. — (Santiago de Chile 1916).
- N. SHAW. — The Meteorology of the Globe in 1911. (London 1916).
- U. S. A. COAST GEOD. SURVEY — Centennial Celebration. (Washington 1916).
- N. NEUMANN, S. J. — Essais Géophysiques. Modene 1915. — Terremotos, Sismografos y Edificios (Madrid 1916).
- S. PAULO — *Boletim de Agr.* 17. Sério, 2 a. N° 25-28.
- BULGARIE — SOFIA. — *Institut Met. Centr.* — Bulletin mensuel, N° 6. 7.
- CANADA — OTTAWA. — *Dep. of the Interior.* — Publications of the Dominion Observatory, Vol. II N° 6-7. — Report of the Chief Astronomer—Vol. III.
- Earthquake Station.* — Bulletin N° 19-21. — Upper air investigations in Canada. P. I.
- TORONTO. — *Met. Office.* — Monthly Weather Record 1916 June. July. Magn. Results at Agincourt. 1914. — *Met. Report.* Vol. I, P. 1-3. — Results of Met. and Seism. Observ. 1915. — *Weather Map.* 1910.
- CHILI — SANTIAGO. — *Inst. Centr. Met.* — Anuario Meteorológico, 1913. — *Valore. Hor. de los Elementos Met.* N° 16. 17. — *Observ. Met. en la Isla de Pascua* 1911-12. *Medias de Agua caída* 1912. *Ondas hertzianas en S. Carlos* 1913. *Servicio Sismológico* — *Boletín P. XII.* — *Bibliografía Gen. de Tembl. y Terremotos* P. V.
- VALPARAISO. — *Servicio Met.* — Anuario Met. 1906, 1908.
- PUNTA ARENAS. — *Obs. del Col. Salesiano.* — Resumen del mes. Jan.-Jun.
- CHINE — CHANG-HAI. — *Concession française.* — Bulletin Municipal, N° 187.
- Concession internationale.* — Municipal Gazette, N° 501.
- Cyrenaica hebdom.* — The Union—Shipp. & Engineering. — *Journaux quotidiens* — *Tona Press* — Daily News — Echo de Chine—Shanghai Mercury — Shanghai. Timi.
- C. M. HESSTINGS. — Quarterly Returns of Trade, N° 191. — Returns of Trade 1915 P. I. P. CII, Vol. 4. 5. P. III, Vol. 2. List of Lighthouses, 1916.
- R. A. SOCIETY. — Journal, Vol. XLVII.
- General Chamber of Commerce. — Report of the General Committee, 1913.
- Université "L'Aurore". — Bull. Sem., N° 13.
- Ministry of Communications. — Report on the working of the C. P. O. 1915.
- Engineering Society of China. — Proceedings & Report 1915-16.
- HONG-KONG. — *Royal Observatory.* — Monthly Met. Bulletin, Nov. — Annual Report 1915.
- Gen. Chamber of Commerce — Report, 1915.
- MACAO. — *Observatoire.* — Resumo de Observações Met. Oct. — Resumo Diário Mensual, Juillet. 1914 — Resumo Diário e Semanal, 1 Juin — 30 Août.
- PÉKING. — *Obs.* — 氣象教育部七月、八月分月報。 — 氣象彙報第二卷第四五期。
- CORÉE — URMULPO. — *Observatory.* — Seism. Bulletin N° 37-53. — Annual Report, 1913.
- COSTA-RICA — PUNTA ARENAS. — *Observ. Met.* — Resumen de 1913.
- SAN JOSÉ. — *Ministerio de Fomento.* — Boletín, N° 4.
- CUBA — CHERPUEGOS. — *Obs. Montserrat.* — Anales, 1915.
- LA HAVANE. — *Acad. de Cienc. Medicas.* — Anales. Tomo. LIII. May-Jun. *Colegio de Belem.* — *Observ. Bull.* 1914.
- Observatorio. — Observaciones, 1913. — *Secret. de Agricultura.* — *Boletín Oficial.* Vol. XIX, N° 5. 6.
- DANEMARK — COPENHAGUE. — *Met. Institut.* — Magnetisk Aarbog, 1911. Publikationer Medd. 2. Nautisk Met. A. aarbog, 1915. Met. A. aarbog, 1915. I-II. 1914. I.
- EGYPTE — LE CAIRE. — *Helwan Khediv. Observ.* — Magnetic observations.
- ESPAGNE — BARCELONE. — *Observatorio Fabra.* — Bull. Sim. 30. 31.
- GRENADE. — *Cartuja. Estacion Sism.* — Boletín Mensual, N. 3.
- Observ. Meteorol.* — Boletín Anual. 1910. 1914.
- MADRID. — *Observ. Astron. Met.* — Anuario para 1915. — *Observ. 1902-1905.* — Eclipse de sol 17 Abril. 1912.
- ONA. — *Colegio Maximo.* — Observaciones 1915.
- SAN FERNANDO. — *Observatorio.* — Observaciones Sismicas N° 8-9.
- TORTOSA. — *Observ. del Ebro.* — Boletín Mensual, Vol. VI N° 7-10. — Resumen 1914.
- VILLANUEVA Y GELTRU. — *Estac. Met. de las Esc. Pias.* — Resumen de las Observ. Dec. 1914-Enero, 1915.
- ETATS-UNIS — CALIFORNIE — BERKELEY. — *Observatory.* — Met. Synopsis. Nov. Bulletin, N° 260. — Bull. Sism., N° 11. — *Lick Observatory.* — Bulletin N° 287.
- MONTANA. — ST LOUIS. — *Univ.* — Sism. Bull. Janv. — June.
- SANTA CLARA. — *Univ.* — Seism. Bull., N° 161 62.
- STANFORD. — *University.* — Bulletin of the Seism. Soc. of America. Vol. 6. N° 1.
- WASHINGTON. — *Weather Bureau.* — Climatological Data Vol. III. N° 9. Monthly Weather Review, Vol. 44, N° 8, 9. Suppl. 3. — Pilot Chart, N. P. Jan. S. P., Sept. Nov. I. O., Jan. S. A., Oct. Nov. N. A. Nov. Dec. C. A. W. Dec. Jan. — Interstate Commerce Committee, Annual Report 1913. — Daily Weather Map. June—*Naval Obs.* — Annual Report. Publications 2nd S. N° 9. 1915. — *U. S. Geol. Survey.* — *Geologic Atlas.* N° 195-98. — *Professional Paper* 91, 98, I, J, K, M, N. — Bulletin 627, 30, 35, 36, 38, 45, 49, 640. B. D. E. 641. B. C. D. E. — *Water supply Paper.* 360, 84, 87, 93, J. N. 621. K. O. Mineral Resources. I, 1, 3, 4, 5, 7, II, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20. — Annual Report, 1915. — *Triangulation in Mississippi.* — U. S. Coast & Geodetic Survey. — Ser N° 23, 36.
- Georgetown Univ.* — Seism. Bull. N° 19, 20.
- Smithsonian Institution.* — Report of the Astrophysical Observatory, Washington and Mount Wilson, June 1915.
- COLORADO — DENVER. — *Earthquake Station.* — Record, N° 10.
- NEBRASKA — OMAHA. — *Creighton University.* — Chronicle, Vol. VIII, N° 2.
- MASSACHUSETTS — CAMBRIDGE. — *Harvard Univ.* — *Annals*, Vol. 73, III. — *Sism.* Bull. N° 15.
- OHIO — CLEVELAND. — St. Ig. College — Sism. Bull. 1915.
- PENNSYLVANIE — PHILADELPHIE. — *Franklin Institute.* — Journal, Vol. 182, N° 5. 6.
- TEXAS — HOUSTON. — *Carrollers Observatory.* — Auk. Bull. S. N° 1. W. N° 1.
- VIRGINIE. — *Leander Mc Cormick Observatory.* — Publications. Vol. II, 4, 126 parabolic orbits of meteor. streams.
- (Par noms alphabétiques d'auteurs).
- G. NEGRI — Relación entre la Parte liviana y la Parte pesada de la Litosfera. — *Qualche confronto fra i valori di elementi sismici.* — (La Plata 1915).
- W. G. REED, H. TOLLEY. — *Weather as a business risk in farming.* (Washington 1916).
- C. G. ABBOT & L. B. ALDRICH. — On the use of the Pyranometer (Washington 1916).
- BOARD OF CONSERVANCY WORKS OF KWANGTUNG. — The West River Survey of 1915. Report I.

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

REVUE MENSUELLE

N° 2. Février 1917.

I. Etat général de l'atmosphère en Extrême-Orient.

Les isobares représentant la distribution des pressions atmosphériques en février ont un caractère extrêmement simple, qui reproduit exactement l'état normal du mois. Au NW, un centre puissant résidant dans le voisinage du Baikal, pousse ses pentes relativement abruptes jusqu'à la Mer Orientale; au NE une dépression est établie, comme d'ordinaire, sur le Pacifique, au sud des Kouriles; au sud le gradient, assez modéré, va en descendant jusqu'à l'équateur, et à partir du 20° degré, les isobares s'alignent peu à peu parallèlement aux latitudes. Naturellement cet état de choses a été extrêmement favorable au régime de la mousson, qui a régné avec une grande constance, parfois avec une remarquable intensité.

Mais ce qu'il faut noter surtout, c'est la persévérance des hautes pressions en Chine centrale: A la seule exception du 26, jour où nos régions se trouvaient à l'extrême limite d'une dépression de la Mer Orientale, durant tout le mois, tout l'espace compris entre la Mongolie et le Tonkin s'est trouvé soumis à l'influence des hautes pressions. Et même chaque jour, à 2 ou 3 exceptions près, on a pu signaler, sur la vallée du Yang-tse kiang ou du Hoang-ho, la présence d'un maximum distinct. Ce fait devient frappant si, à l'inspection de la carte des isobares, on ajoute l'examen des trajectoires des dépressions dont aucune n'a fait son apparition en Chine.

On peut voir dans l'immobilité relative de l'anticyclone continental une des raisons, probablement la principale, de l'extrême sécheresse à laquelle nous avons été soumis, par toute la Chine, à Hong-kong et au Tonkin, tandis que des pluies abondantes et persévérantes inondaient les plaines d'Annam. Nous n'avons pas sans doute à enregistrer une période aussi prolongée de jours sans pluie qu'en 1893 (42 jours), ni même qu'en 1890 et 1901 (33 jours); mais il est très rare de trouver un trimestre aussi sec que le premier quartier de 1917. En janvier, la plus longue période sèche fut de 24 jours; en février il y eut un intervalle de 10 jours sans eau, du 16 au 26. Et encore il faut remarquer que durant les 3 mois la précipitation fut toujours très faible, n'atteignant à peine que 1^{mm} d'eau; ainsi en janvier on n'en recueillit que 14^{mm}, en février 18^{mm}, en mars 50^{mm}, tandis que les quantités normales pour ces 3 mois sont 51^{mm}, 59^{mm} et 88^{mm} respectivement. Le nombre de jours pluvieux fut de 4 en janvier, 6 en février et 8 en mars, au lieu des nombres moyens 10, 10 et 13, respectivement.

Dépressions.

Les conditions atmosphériques ont été aussi peu favorables que possible à la formation de mouvements cycloniques en Extrême-Orient. Extrêmement rares, les dépressions ont eu très peu de violence et se sont enfuies rapidement vers l'est, à peine formées, ne faisant dans nos régions qu'une très courte apparition. Aucune n'a traversé la Chine proprement dite.

I. — *Dépression du Golfe de Pé-tche-li.* — Le centre se creuse sur place, le 11, au pied d'un plateau de hautes pressions s'étendant plus à l'ouest; il apparaît d'abord non loin de Port-Arthur. Il traverse la Corée et parvient, le 12, sur le sud de la Mer du Japon, vers lat. 37° long. 133°; il incline alors à l'ENE, traverse Nippon au nord de Tôkyô, et s'éloigne en mer, le 13, au SE de Miyako, lat. 38° long. 143°.

II. — *Dépression de Sibérie.* — Venant probablement de la région du Baikal, elle parvient, le 15, près de la frontière de Mandchourie, lat. 48° long. 122°; le 16, elle est au nord de Kirin, lat. 45° long. 127°; le 17, en mer au SE de Wladivostock, lat. 42° long. 133°; appuyant à l'est, elle passe entre Aomori et Hakodaté, et disparaît, le 19, au sud de Némuro, lat. 42° long. 146°.

III. — *Dépression de la Mer Orientale.* — Le centre prit naissance, le 26, entre les Ryû-kyû et le groupe des Méaco-Sima: on le trouve, le soir, au NW de Naha, lat. 27° long. 127°; il marche à l'ENE, arrive, le 27, au sud de Nippon, lat. 32° long. 138°; le 28, il s'enfuit sur le Pacifique, en inclinant au NE, lat. 37° long. 148°.

IV. — *Dépression du Tonkin.* — Formée probablement au pied des monts du Thibet, on la voit, le 26, faisant route au SE, sur le nord de l'Indo-Chine française, lat. 22° long. 103°; le 27, elle approche du Golfe, au SW de Haiphong, lat. 17° long. 108°. Elle ne paraît pas avoir avancé plus loin que les Paracels, comblée sans doute par les hautes pressions venant du nord, qui causèrent un fort coup de vent de la partie nord, dans le Canal de Formose et sur le nord de la Mer de Chine.

II. Remarques particulières.

- Canton.** — Pluie deux fois, le 12 et le 28; gouttes, le 19, le 22 et le 27. Lectures extrêmes de température: 3° le 9, 23° le 25.
- Eul-che-se K'ing-ti.** — Neige, le 25, il en tombe 3 pouces. Tempête de poussière, les 5, 10 (obscurité), 15, 16, 18, 25, 27. Températures extrêmes: - 24° le 28, + 8⁵/₁₀ le 24.
- Han-k'ou.** — Faible pluie, les 6, 7, 8, 18, 25, 26, 28; quantité totale, 28^{mm}. Températures extrêmes: - 4⁵/₁₀ le 4, 18⁵/₁₀ le 25.
- Ou-hao.** — Neige, les 5, 9, 11, 17, 18, 26. Températures extrêmes: - 25° le 27 et le 28, + 3⁵/₁₀ le 15. Tempête de poussière, le 17.
- Ou-hou.** — Neige, le 6, le 7; un peu de pluie, le 15 et le 26; pas de pluie sérieuse depuis le commencement de novembre 1916. Tempête de poussière, le 18.
- Se-tcheou.** — Petite pluie, le 15 et le 26. Halo lunaire, le 8; halo solaire, le 28.
- Si-wan-tse.** — Un peu de neige, le 10, le 16, les 17, 18, 25 et 26. Températures extrêmes: - 28° le 12, + 9⁷/₁₀ le 24.
- Sin-tcheou fou.** — Pluie, le 15 seulement. Vents violents, les 11, 12, 17, 19, 27. Poussière jaune, le 11, 2 grosses taches au soleil. Températures extrêmes: - 6⁵/₁₀ le 28, + 13⁵/₁₀ le 24.
- Soei-ning.** — Pluie, le 15, neige, le 27. Vent dominant; NW; vent jaune intense, le 11, on voit les 2 grosses taches du soleil. Températures extrêmes: - 11° le 4, + 12° le 17. Le 28, halo lunaire.
- Song-chou tsoei tse.** — (Rapport jusqu'au 16) — Jusqu'à cette date, ni pluie ni neige. Lectures extrêmes de température: - 21⁸/₁₀ le 9, + 9⁴/₁₀ le 14.
- Ta-ming fou.** — Pas de pluie ni de neige, durant tout le mois. Températures extrêmes: - 12° le 4, le 5 et le 12, + 13⁵/₁₀ le 23.
- Tchang-kia-tchoang.** — Neige, le 10 seulement. Températures extrêmes: - 14⁷/₁₀ le 4, + 13⁵/₁₀ le 23.
- Tong-tah'eng.** — Pluie, les 6, 7, 15, 26. Lectures extrêmes de température: 1° le 7 et le 9, 18° le 17.
- Tsin-tcheou fou.** — Ni pluie ni neige. Fort vent, les 9, 11, 17. Premier chant de la mésange, le 22. Températures extrêmes: - 14° le 5, le 7, le 8 et le 9, + 16° le 23 et le 24.

Wang-mou — Pluie, les 2, 3, 7, 12, 14, 19, 26, 27. Les 26 et 27, pluies abondantes : six orages successifs en 24 heures.
Wei-hoei fou. — Aucune précipitation. Vent et poussière, les 3, 8, 10, 17, 19, 26, 27. Températures extrêmes : - 8° le 5, + 21° le 16.
Yang-ka ghiao. — Neige, le 7 ; pluie le 15, le 25 et le 26. Lectures extrêmes de température : - 4° le 9 et le 20, 16° le 24.
Yen-t'ou. — Petite pluie, le 15 et le 16 : sécheresse dangereuse pour la moisson. Lectures extrêmes de température : - 11° le 4, + 13° le 21 et le 23. Tempêtes les 11, 16, 26, 27 et 28, poussière presque à chaque fois.

III. Bulletin solaire.

L'activité de l'hémisphère sud depuis très longtemps bien inférieure à celle de l'hémisphère nord, est devenue plus forte en février. Le réveil s'est manifesté par l'apparition au bord est, le 4 février, d'une grande tache en voie de développement. Elle atteignit, le 9, une superficie d'environ 4000 millions de l'hémisphère. Sur 30 taches, on en compte :
 10 plus grandes que 100 million., 5 dans chaque hémisphère.
 6 plus grandes que 200 „ dont 4 au sud.
 3 plus grandes que 300 „ dont 2 au sud.
 2 plus grandes que 500 „ toutes les deux au sud.

IV. Journal phénologique. Février 1917.

ZI-KA-WEI

26. — Floraison du *Jasminum nudiflorum*.

— Pendant la dernière semaine plusieurs sorties de chauves-souris ont été remarquées.

OU-HOU

1. — Jeunes pousses aux fusains.

3. — Les saules bourgeonnent.

10. — Mouvement d'oies.

16. — Des pieds d'herbe reverdissent : première chauve-souris.

17. — Sortie d'une guêpe.

21. — Primeur des fleurs de pissenlit.

WANG-MOU (Koei-tcheou)

1. — Semences du millet et du maïs hatif.

9. — Cueilli sur leurs premières fleurs : *Fragaria indica*, *Omphalodes Saniotiana*, *Dicrocephala minutiflora*, *Linnæumactia cethroides*, *Gnaphalium uliginosum*, *Lactuca gracilis*, *Senecio scandens*, *Ranunculus siberifolius*.

21. — Premières fleurs à *Persica vulgaris*.

V. Documents. — A) Stations fixes et régulières.

a) By favour of the Chinese Maritime Customs Authorities, Meteorological Returns from the Customs stations :

Aigun, Amoy, Antung, Breaker Point, Canton, Cape Good Hope, Changsha, Chapel Isl., Chefoo, Chilang Point, Chingwantao, Chinhaï, Chinkiang, Chungking, Dodd Isl., Gutzaff, Hankow, Harbin, Hoihow, Howki, Hunchun, Ichang, Kiukiang, Lamko, Lamocks, Lungchow, Middle Dog, Newchwang, Ockseu, Pagoda Anch., Pakhoï, Peiyushan, N.E. and S.E. Promontory, N. Saddle, Samshui, Shaweishan, Steep Isl., Sugar Loaf, Swatow, Tangku, Tengyueh, Tsingseu, Tungyung, Turnabout, Wenchow, Woosung, Wuchow, Wuhu, Yochow

b) Autres stations nous ayant communiqué leurs registres météorologiques.

Anyo (R.P. Roux), Canton (F. Léonide), Che-tsién (R.P.J. Vion), Eul-che-se K'ing-ti, (R.P. Ruts), Fan-tchang (R.P. Ponsol.) Fou-tcheou (Dr. Myers), Han-k'ou (Boy-Scouts), Kan-tcheou (R.P. Schottey), Ning-kouo fou (R.P. Barrere), Ouang-mou (R.P. Esquirol), Ou-hao (R.P. Vanderwaerde), Ou-hou (R.P. Covillard), Ou-yuen (R.P. de Bodman), Se-tcheou (R. P. de Geloës), Siu-tcheou fou (R. P. Thomas), Song-chou tsoei-tse (R.P. de Prêter), Ta-kou (M.W.G. Sherman), Ta-ming fou (R.P. Jung), Soei-ning (R.P. Chevallier Chantepeij), T'ien-tsin (M. J. Travers Smith), T'ong-tcheng (R.P. Desnos), Tsing-tcheou fou (R.P.P. Seyrès), Wei-hai-wei (Cdr. E. House R.N.), Yen-t'ou (R.P.L. Richard).

B) Reports of ships received during February 1917.

S.S. Anhui. C. N. C.	— Capt. G. Eedy.	Reg. by M. M. H. Clifford	
S.S. Choy-sang.	— Capt. A. S. Woodgett.	„	
S.S. Empress of Japan. C. P. R.	— Capt. W. D. Hopcraft, R. N. R.	„ R. J. Hickey, A. C. Ray.	Jan. 22—Feb. 28.
S.S. Feng-tien. C. N. C.	— Capt. Mc. Intosh.	„ 2 nd Officer.	Jan. 27—Feb. 17.
S.S. Fooksang. I. C. S. N. C.	— Capt. A. Mitchell.	„ C. S. Leys	
S.S. Irene. C. M. S. N. C.	— Capt. N. Mac Lean.	„	
S.S. Kalgan. C. N. C.	— Capt. H. E. Laver.	„ H. Callister.	
S.S. Kashing. C. N. C.	— Capt. G. Byers.	„ Macdonald, Arcavallo	Jan. 21—Feb. 26.
S.S. Koon-shing. I. C. N. C.	— Capt. J. M. Wright.	„	
S.S. Kumsang. I. C. N. C.	— Capt. F. Wheeler.	„ Officers of the watch.	
S.S. Kwang-se. C. N. C.	— Capt. W. Barkus.	„	
S.S. Kwong-sang. I. C. N. C.	— Capt. W. F. Richard.	„	Feb. 5—25.
S.S. Liangchow. B. & S.	— Capt. W. Benson.	„	
S.S. Monteagle. C. P. R.	— Capt. A. J. Hailey, R. N. R.	„ 2 nd Officer.	
S.S. Paoting. C. N. C.	— Capt. F. M. Dillon.	„ W. B. Paton	
S.S. Presidente. Sarmiento. A. T. S.	— Capt. J. Yalour.	„	
		„ J. G. Porster.	
S.S. Shaohsing. C. N. C.	— Capt. K. E. Tuckben.	„ W. S. Davies.	
S.S. Sung-kiang. C. N. C.	— Capt. T. Trowbridge.	„ Trowbridge, Thomas, Appleton.	Feb. 14—24.
S.S. T'ientsin. C. N. C.	— Capt. J. Cogan.	„ N. Benson	Feb. 12—22.
S.S. Yunnan. C. N. C.	— Capt. French.	„ J. R. Shearer.	
S.S. Yu-shun. C. M. S. N. C.	— Capt. W. G. Lege.	„ A. Nielsen.	

Résumé des observations météorologiques. Février 1917

1. — OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

(Long. 121° 26' Lat. 31° 12' Alt. 7m)

Millim. (1)	PRESSION TEMPÉRAT.		Moy. (2)	Moy. (3)	Fréquence heures	Chem. V. kilom. kph
	Min.	Max.				
1	1024,42	-5,9	10,7	2,15	N	49 612 14,2
2	70,30	-5,2	7,7	0,87	NNE	107 1688 15,6
3	71,93	-5,3	9,3	0,19	NE	31 201 9,4
4	74,03	-5,7	2,4	-1,56	ENE	51 858 16,8
5	72,62	-7,0	6,4	-1,19	E	78 1331 17,3
6	69,23	-8,2	12,8	3,84	ESE	24 413 17,2
7	70,32	1,4	3,9	1,97	SSE	27 514 19,0
8	70,94	-1,3	4,0	0,20	SSE	50 916 18,3
9	68,55	-5,6	7,2	0,17	S	20 202 10,1
10	68,90	-2,5	8,4	1,72	SSW	3 66 22,0
11	67,88	-0,3	9,3	3,51	SW	6 88 14,7
12	72,19	-4,3	6,5	-0,65	WSW	16 271 17,1
13	73,28	-6,6	9,8	6,70	W	22 358 16,3
14	70,53	-3,1	13,3	4,51	WNW	62 1619 26,4
15	63,72	5,8	13,7	8,89	NW	41 631 15,4
16	61,35	6,2	14,0	7,95	NNW	80 1450 16,3
17	59,88	2,8	20,8	9,46	Calme	2
18	65,74	20,85	2,4	7,2	Var.	—
19	67,60	23,33	-3,8	9,8	—	—
20	70,60	27,41	-5,8	9,8	—	—
21	68,71	24,81	-2,3	15,7	—	—
22	67,94	23,78	1,7	18,2	—	—
23	65,95	21,13	4,3	15,9	—	—
24	65,27	20,22	2,7	15,5	—	—
25	64,95	19,80	0,3	14,3	—	—
26	61,49	15,18	6,8	9,6	—	—
27	65,68	20,77	3,8	7,5	—	—
28	70,80	27,72	0,1	3,4	—	—

Moy 768,18 1024,10 -0,92 10,66 3,46 18,8

- Réduite à 0° C., au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne des 24 observations horaires.
- Moyenne des 24 observations horaires. Exces sur la normale: Barom. -0,00, 59 | Humidité -8,1 | Thermo. -0,62 | Pluie -39mm, 9

2. — OBSERVATOIRE DE ZO-SÉ

(Long. 121° 11' Lat. 31° 06' Alt. 100m)

Millim. (1)	PRESSION TEMPÉRAT.		Moy. (2)	Moy. (3)	Vent	Visibilité (3)
	Min.	Max.				
1	768,60	1024,78	-1,2	10,9	3,27	N 4,0 2 0 1 2 2 2
2	70,47	27,16	-2,1	6,6	1,77	NNE 5,4 2 1 1 2 3 2
3	72,14	29,39	-1,6	8,6	2,60	NE 1,3 2 1 1 2 3 2
4	74,12	32,02	-4,6	0,6	-2,68	ENE 2,7 2 2 2 3 3 2
5	71,90	29,06	-6,6	5,4	-0,90	E 2,7 2 1 1 3 3 2
6	68,51	24,51	-2,4	12,8	4,47	ESE 10,8 2 1 1 2 2 2
7	70,12	24,69	0,4	2,0	0,80	SE 10,8 1 0 0 1 1 1
8	70,32	26,96	-2,6	2,4	-0,43	SSE 5,4 2 1 1 2 2 2
9	67,83	23,61	-2,9	7,0	1,87	S 5,4 2 1 1 2 2 2
10	68,60	24,66	1,0	7,2	3,30	SSW 1,3 2 1 1 2 2 2
11	67,13	22,70	-0,6	7,7	3,03	SW 1,3 2 1 1 1 0 0
12	72,65	29,27	-3,2	4,8	0,47	WSW 0 1 0 1 2 1 1
13	72,60	30,39	-3,5	8,3	1,77	W 6,7 2 1 1 2 2 2
14	69,38	23,97	-1,4	10,9	5,00	WNW 4,0 1 1 2 3 2
15	62,98	17,17	4,9	13,2	3,57	NW 20,6 2 1 1 2 1 1
16	61,60	14,65	5,5	13,5	8,10	NNW 12,1 1 0 1 2 1 2
17	59,46	12,48	3,9	20,0	9,58	Calme 1 1 1 2 2 2 2
18	65,63	20,70	1,3	5,5	2,27	3,4 Var. 1 0 1 1 0 1 1
19	67,36	23,01	-2,3	8,7	2,60	0 1 0 2 1 1 1
20	70,21	26,81	-3,9	7,5	2,00	2 1 1 3 3 2
21	68,17	24,09	-0,5	15,7	65,0	1 1 1 3 3 2
22	67,30	22,93	1,9	11,7	67,0	2 0 1 3 3 3
23	65,69	19,98	4,3	14,6	8,10	1 1 1 3 3 2
24	64,78	19,57	3,1	16,0	7,87	2 1 1 3 3 3
25	65,02	19,69	1,7	14,0	7,80	0 0 1 3 3 2
26	60,68	14,11	5,8	8,0	6,43	7,0 1 0 1 1 0 0
27	66,14	21,39	2,7	6,0	3,33	0,1 2 1 3 2 2 2
28	70,07	27,42	-1,1	1,6	-0,20	2 1 2 2 2 2 2

Moy 767,52 1023,62 -0,14 8,94 3,70 13,2

- Moyenne = $\frac{1}{2}$ (8h + 14h + 20h). Réduite à 0° C., à alt. 0m et à lat. 45°
- Moyenne = $\frac{1}{3}$ (max + min + 20h).
- 0 = pas de vue; 1, objets visibles à environ 6 km.; 2... 15 km.; 3... au-delà de 25 km.

3. — OBSERVATOIRE DE LU-KIA-PANG

(Long. 121° 29' Lat. 31° 19' Alt. 5m)

Millibars. (1)	PRESSION TEMPÉRAT.		Moy. (2)	Moy. (3)	Vent	Moy. (4)
	Min.	Max.				
1	1024,08	-3,1	9,2	1,97	N	4,7 4,3 N 10 4,7
2	26,56	-4,0	7,1	1,07	NNE	4,6 3,0 NNE 8 4,6
3	28,99	-3,9	8,4	1,37	NE	4,6 4,1 NE 8 3,4
4	28,86	-1,0	1,1	2,17	ENE	4,7 4,7 ENE 6 3,3
5	29,46	-6,8	5,1	-0,83	E	4,4 4,8 E 7 2,8
6	24,91	-4,1	1,7	3,90	ESE	5,0 0,6 2,2 ESE 6 3,0
7	27,52	0,5	3,2	1,37	E	0,4 0,0 0,0 SE 6 3,5
8	26,33	-1,3	3,6	0,50	SSE	— 2,3 3,6 SSE 5 4,2
9	23,95	-3,8	7,2	1,73	S	— 4,5 3,0 S 0 0,0
10	25,09	-2,2	7,0	2,13	SSW	— 4,7 3,0 SSW 5 3,9
11	22,80	0,1	8,2	3,70	SW	— 2,7 2,8 SW 2 1,8
12	29,71	-3,2	5,4	0,30	WSW	— 4,0 4,9 WSW 1 1,8
13	30,57	-5,2	9,5	1,73	W	— 4,7 4,9 W 1 1,4
14	25,35	-3,7	11,5	4,83	WNW	— 4,4 1,7 WNW 6 4,5
15	17,58	5,9	11,1	8,47	NW	— 0,0 0,0 NW 7 3,1
16	14,69	6,2	14,5	9,07	NNW	— 0,0 4,3 NNW 11 3,9
17	12,78	3,2	19,8	9,28	Calme	— 4,6 4,4 Calme 8 0,0
18	20,92	2,2	6,7	3,13	—	— 0,0 0,0 Var. 2 44,0
19	26,37	-1,7	9,4	5,67	—	— 4,7 4,5
20	27,13	-4,0	9,0	2,13	—	— 4,9 5,0
21	24,10	-3,9	15,2	5,23	—	— 5,0 3,8
22	23,34	1,0	12,8	6,90	—	— 0,0 0,0
23	20,12	4,2	14,8	7,73	—	— 0,0 3,8
24	19,93	1,0	14,9	6,77	—	— 0,9 4,6 4,9
25	19,21	-1,3	14,0	6,83	—	— 1,2 4,8 1,2
26	14,68	6,8	9,3	7,30	—	— 6,4 0,0 0,0
27	21,86	3,9	7,9	4,20	—	— 0,0 6,0
28	22,27	-0,1	2,5	0,47	—	— 0,3 0,0

Moy. 1023,86 -0,75 9,30 3,41 13,7 2,85 2,83

- Réduite à 0° C., au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne de 8h, 14h, 20h; réduite à la moyenne diurne, et lire seulement en millibars.
- Moyenne = $\frac{1}{3}$ (max + min + 20h); réduite à la moyenne diurne
- lus. moy. = Insolation de chaque jour; durée le matin et le soir.
- P = Fraction d'insolation. P = Pluie. * = Rosée. PRÉC. = Précipitation.

PUBLICATIONS

REÇUES A L'OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

Nous prions nos correspondants de vouloir bien agréer comme un accusé de réception la mention inscrite ci-dessous des envois qu'ils nous ont adressés, et accepter l'expression de notre très vive gratitude.

Nous serions reconnaissants qu'on voulût bien nous signaler les omissions qui sembleraient s'être glissées dans ces listes; cela pourrait parfois nous fournir le moyen de faire les démarches nécessaires pour compléter nos collections.

I PUBLICATIONS PÉRIODIQUES. (Le numéro inscrit signale le dernier périodique reçu à la date où la liste est close, fin Février 1917).

- FRANCE — HEM. — *Observatoire*. — Journal Astron. Tome I, Nos. 9-11.
 HENDAYE. — *Observ. d'Abbadia*. — Observations mérid. 1913. — Catalogue 14263 Etoiles.
 MARSEILLE. — *Observatoire*. — Travaux, N° II. — *Commission de Mét.* — Bull. Annuel, 1914.
 NICE. — *Observatoire*. — Annales. Vol. I-IX, XII, XIV.
 PARIS. — *Ann. de Géographie*. N° 138. — *Cosmos*. — Rev. des Sciences, N° 1549.
Nature. — Revue des Sciences, N° 2251-59.
 Ministère du Travail. — Annuaire statistique. 1908. — *Instr. Publique*. — Enquête et Documents 1915.
Observatoire. — Atlas phot. de la Lune. Fasc. XI. Planches LX à LXV. — Annales. Mémoires. Vol. XXV. — Rapport annuel sur l'état de l'Observatoire. 1914.
 15. — Carte du Ciel, Procès-verbaux. 1909. — Carte phot. du Ciel. Zone 1°.
Service Hydrogr. de la Marine. — Annales, n° 700.
Soc. Astronom. — Bulletin. Déc. — Observations et travaux, Vol. II, 1912-13.
Soc. Fr. de Phys. — Journ. de Phys., Mars Avril — Résumé des Comm., N° 89-90. Ann. 1914.
Soc. de Géographie. — La Géographie, Vol. 31, N° 2.
Soc. Mét. de France. — Annuaire. — Revue mensuelle. Juin.
 PERPIGNAN. — *Observatoire*. — Bulletin mét. 1908.
 TOULOUSE. — *Observ. Astron. Magn. et Mét.* — Annales. Tome VI.
 TRAPPEZ. — *Observ. de Mét. Dynamique*. — Travaux scientifiques, Vol. III, IV.
 PUY-DE-DÔME. — *Observatoire*. — Bulletin. Avril.
 GRÈCE — ATHÈNES. — *Observatoire National*. — Bulletin Sism., N° 11-12.
 HAÏTI. — PORT-AU-PRINCE. — *Observ. St. Martial*. — Bulletin sem. Juill.-Déc. 1915.
Société Astron. et Mét. — Observations de la Comète de Halley. — Bulletin ann. 1909. — Bulletin mét. Oct. 1909-Mai 1910.
 HOLLANDE. — DE BILT. — *Instituut Roy. Met.* — Mededeelingen en Verhandelingen. Nos. 21. — Annuaire. 1914. — Monthly Met. Data in the A. J. Oceans 1915 Jul.-Déc. — Ergebnisse aerolog. Beobachtungen N° 4. — Seism. Registrierungen N° 1.
 GRONINGUE. — *Astron. Laboratory*. — Publications. N° 25.
 UTRECHT. — *Sonnenburg Sterrewaacht*. — *K. Met. Inst.* — Annuaire 1914. B. Onweders. Optische Verschijnselen... in 1913. Deel 33. — Recherches Astronomiques, VI.
 HONDURAS. — TEGUCIGALPA. — *Universidad*. — Revista, N° 11. 12. 1. 2.
 INDES ANGLAISES — BOMBAY. — *Colaba Observ.* — Met. Observ. in W. India. January-October, 1909.
 CALCUTTA. — *Indian Engineering*. — Revue, Vol. LVI, N° 26.
 Met. Department. — Daily Weather Report. Nov. Dec. — Monthly Report, April-May. — Memoirs. XXI, 13. — Annual Summary. 1914.
 Survey of India. — Records, Vol. IX, 1914-15.
 MADRAS. — *Observatory*. — Annual Report. 1915.
 KODAIKANAL. — *Observatory*. — Bulletin, N° 51.
 SIMLA. — *Observatory*. — Indian Daily Weather Report, Nov. Dec. — Rainfall Report June-Sept. 1916. — Memoirs. Vol. XXI, part XIV. — Memorandum Weather; Jan.-Feb. 17. — Report of the Met. Department 1915-16.
 INDES HOLLANDAISES. — BATAVIA. — *Observ.* — Observations. 1913. Observations, second. Stat. 1913. — Regenwaarnemingen I, 1913, II 1913 — Verhandelingen, 4. — Seism. Bull. N° 230. 47.
 BUITENZORG. — *Instituut Botanische*. — Observ. mét. 1908.
 INDO-CHINE — HAIPHONG. — *Observ. Central*. — Bulletin Mét., — 13 Déc. 26 Janv. — Bull. — Pluviométrique 1916.
 HANOÏ. — *Evêché*. — Bulletin Paroissial, N° 11. 12.
 Gouv. Général. — Bulletin Economique, N° 121.
 ITALIE — BOLOGNE. — *Observ. della R. Univ.* — Observ. Met. 1908-1909.
 CATANE. — *Coll. Pennisi*. — Bollettino Met. Mensile, N° 24.
 Soc. Spettrosc. Ital. — Memorie, Juill. Août. Oct. Déc. — Catalogo Astrofotografico vol. III P. 1. — Oss. Geod. — Bull. Sism. Mars 1915.
 CHIVARI. — *Observatorio*. — Bollettino Meteorico-Sismico, N° 9.
 FLORENCE. — *Observ. Ximeniano*. — Boll. Met. N° 3. — Boll. Sismologico, N° 3.
 GENÈS. — *R. Istituto Idrografico*. — Bollettino Met. Mensile, N° 1. — Elenco dei fari Segnalementi marittimi Part I & II. Gennaio, 1916. Riepilogo Annuale 1915.
 MILAN. — *Observatorio*. — Osservazione Geof. 1915. — La Cometa 1909, a. Pubblicazioni, N° LIII. Oscillazione Periodiche.
 MILETO. — *Osserv. Morabito nel Sem.* — Boll. Sism. Maggio-Nov. 1909; Gennaio-Giugno, 1910.
 MONCALIERI. — *Observ. del R. Coll. Carlo Alberto*. — Bollettino Sism., 1915, N° 5. — Boll. Met. Geod. 1914, N° 9.
 MONTECASSINO. — *Observatorio Met. Aer. Geod.* — Bollettino mensile, N° 1-3.
 NOVARE. — *Ist. Geogr.* — La Geografia, N° 8-9.
 PADOUÉ. — *Università*. — Bollettino Mensile Microsism. N° 8.
 PISE. — *Osserv. Geod. "Baldini"*. — Boll. Mensile. Ott. 1910.
 ROME. — *Spec. Vaticana*. — Carta fotogr. del cielo; Zone: + 53; N° 56, 65, 66, 68, 69, 83, 87, 88, 89, 91, 70, 71.
 Observ. Astro. del Col. Romano. — Memorie. Serie III, Vol. V, Parte I.
 Observ. Geod. di "Isola di Papa". — Memorie de G. Aganennone e A. Cavanasio.
 Pont. Acc. Tom. dei Nuovi Lineari. — Memorie. Vol. XXVII. — Atti. 1909-1910, Sess. I-IV.
 R. Acc. dei Lincei. — Observ. astro. e fis. durante l'oppos. del. 1890.
 Uff. Centr. di Met. e Geod. — Catalogo II degli strumenti sism. e met.
 TURIN. — *Soc. Met.* — Bollettino Bimens., Vol. XXXV, 1-2.
 VALLE DI POMPEI. — *Observ. Pio X*. — Bollettino Met. Geod., N° 97-100. Riassunto 1914.
 VENISE. — *Istituto di Fisica*. — Bollettino Mensile, N° 6. 9.
 JAMAÏQUE. — KINGSTON. — *Weather Office*. — Monthly Report, N° 457.
 JAPON — FOMOSE — TAIROKI. — *Met. Observatory*. — Daily Means of the Met. Observations. Nov. Dec. Jan. — Monthly means during 1916. — Seism. Bulletin, N° 18-20. I. Magnetic Observations, 1911.
 KOBÉ. — *Meteorological Observatory*. — Monthly Report, N° 11. Annual Report 1915. — Seismological Bulletin, 1914.
 KYOTO. — *College of Science*. — Memoirs, Vol. I, N° 8-10.
 MIZUSAWA. — *Internal. Lat. Observ.* — Annual Report. 1915.
 NAGASAKI. — *Met. Observatory*. — Seism. Bulletin. N° 9-12. — Vol. I. N° 1. Oct. 1914 16 et 1915, 1, 2.
 OSAKA. — *Observatory*. — Seism. Bulletin N° 1. 2. 21-27 — Monthly Report Oct. — Annual Report, 1915, 1.
 SENDAI. — *Imp. University*. — The Science Report, Vol. V N° 5.
 TOKYO. — *Centr. Met. Observatory*. — Daily Weather Chart. N° 1564-97. — Monthly Report, Sept. Oct. — Annual Report, 1915. — Bulletin Vol. II. N° 4. — Magnétic Observations 1912, *College of Science*. — Journal, Vol. 37, 8. V. 38, 3. V. 39, 2, 3.
 Imp. Earthquake Invest. Comm. — Bulletin, Vol. VIII, 3. — Magnetic Observ. 1912.
 Imp. University. — Calendar (2573-74).
 Met. Soc. — Journal 1917. N° 1, 2.
 Observatoire Astron. — Annales. Tome III, 6-7.
 MADAGASCAR — TANANARIVE. — *Observatoire*. — Observ. mét. 1912.
 MALTE — VALLETTA. — *University*. — Met. Obs. Summary. May. July. — Earthquake reg., Jan. Feb.
 MAURICE (ILE). — *Royal Alfred Observ.* — Annual Report. 1915. — Results of .. Observations. 1916. Aug-Sept.
 MEXIQUE — DURANGO. — *Inst. "Juarez"*. — Boletín. Sept. 1909-Junio 1910.
 GUADALAJARA. — *Observ. Astro. Met. del Sem. Conciliar*. — Resumen de las Observ. 1907, 1-2.
 LEON. — *Observatorio Met.* — Boletín Mensual. Enero 1914.
 MERIDA. — *Observatorio Met.* — Boletín Mensual. Enero 1914.
 Inst. Geol. — Paragonos. Tomo Atlas V. 1-9. — Boletín, N° 31.
 MEXICO. — *Observ. Met. Central*. — Boletín Mensual. 1914. Avril-Déc. — *Soc. Astronomica*. — Boletín N° 145. — *Soc. Científica*. — Memorias. Tome 34. N° 1. 2. 3. 10. — *Instituto Geológico*. — Boletín N° 84.
 MORELIA. — *Observatorio Met.* — Boletín Mensual. Abril 1913.
 OAJACA. — *Observatorio Met.* — Boletín Mensual. Marzo-Junio 1909.
 PUEBLA. — *Obs. del Ool. del Estado*. — Boletín, N° 1-6.
 TACUBAYA. — *Observ. Astron. Nac.* — Anuario. 1917. Boletín N° 5. — Carta Fot. del Cielo. Zona — 15°, Nos. 23, 21, 26, 27, 28; Zona — 16°, Nos. 26-29, 165, 168, 169. — Carta del tiempo. Enero 2-12.
 TOLUCA. — *Observatorio Met.* — Boletín Met. Tomo XVI N° 3.
 VERACRUZ. — *Observatorio Met.* — Resumen de las Observ. Abril, Ag. Sept. Oct. 1910.
 XALAPA. — *Observatorio Met. Central*. — Bulletin. Janv. 1914.
 YUCATAN. — *Observ. Met.* — Boletín Mensual. 1915. Sept.-Oct. 15.
 ZACATECAS. — *Observatorio*. — Boletín Mensual. N° 81.
 NORVÈGE — BERGEN. — *Station Met.* — Das Klima von Bergen. I. Teil.
 CHRISTIANIA. — *Observ. de l'Univ.* — Meridian Beob. von Sternen in der Zone 65° — 70° nord. Declination. Nr. 1.
 DRÖBAK. — *Carl Störmer*. — Photographies des aurores boréales et nouvelle méthode pour mesurer leur altitude.
 PHILIPPINES — MANILLE. — *Central Observatory*. — Met. Bulletin, Nov. Dec. — Annual Report, 1915. P. I-II — Bulletin for May. June. — Seism. Bulletin N° 5-25.
 PORTUGAL — LISBONNE. — *Observ. Inf. D. Luiz*. — Boletín Met., 29-31. Août. — Resumen das Observações, Madeira, Cabo Verde, Juil. Observações dos postos met. 1916-1912. — Anais 1914.
 COIMBRE. — *Observ. de l'Univ.* — Observ. Met. Magn. e Sism. 1915.
 ROUMANIE — BUCKAREST. — *Observatoire*. — Bulletin lunar, N° 6.
 RUSSIE — BAKOU. — *Station Sism.* — Bulletin, N° 39, 50.
 BEATEHNBOURG. — *Station Sism.* — Bulletin, 1916, N° 33-36.
 IRKOUTSK. — *Station Sism.* — Bulletin N° 21.
 JURJEV. — *Observatoire*. — Met. Beobachtungen, 1913.
 KAZAN. — *Observ. Météor.* — Bull. 1914.
 KIEF. — *Soc. des Naturalistes*. — Mémoires. Vol. XX, 4; XXI, 1-2.
 ODESSA. — *Observ. de l'Univ.* — Annuaire, 1908.
 PAVLOVSK. — *Observ. Constantin*. — Tempête magn. du 25 Sept. 1909. — Perturbations magn. Déc. 1903; Jan. 1904; Jan-Avril, Sept., Nov. 1905; Jan., Fév., Juil., Août, Sept., Déc. 1906.
 PÉTROGRAD. — *Acad. Impér. des Sciences*. — Bulletin, 1914, N° 11.
 Observatoire. — Bulletin Mét. quot. N° 186-206. — *Soc. de Géographie*. — Bulletin, N° 38.
 PULKOWO. — *Observatoire*. — Bulletin Sism., N° 24-28.
 RIGA. — *A. Richter*. — Kalender auf 1914.
 TASCHEKENT. — *Station Sism.* — Bulletin, N° 14.
 TIFLIS. — *Observatoire*. — Bulletin Mét., N° 5. — Bulletin Sism., N° 1-52.
 WLADIVOSTOK. — *Observatoire*. — Observations Mét. 1914.
 SAN SALVADOR (REP.). — *Observ. Astron. Met.* — Monografías Departamentales. Nos. 1-5.
 SOUTH AFRICA. — LE CAP. — *Union Observ.* — Circular, N° 22, 23. — Annals. Vol. XI, 3 and Vol. XII, 3. Report of H. M. Astronomer 1915.
 STRAITS SETTLEMENTS — SINGAPORE. — *Meteorol. Observations*. — Annual Rep. 1915.
 SUÈDE — STOCKHOLM. — *Observatoire Met. Centr.* — Bulletin mensuel. N° 10.
 Observations météorologiques 1911, 1914. Spéciale.
 UPSAL. — *Observ. de l'Univ.* — Bulletin Mensuel, 1915.
 SERBIE — BELGRADE. — *Instituut Géolog. de l'Université*. — Bulletin Sism., N° 5-8.
 SUISSE — NEUCHÂTEL. — *Soc. de Géogr.* — Bull. T. XXV.
 ZÜRICH. — *Observ. Astron. du Polytechn.* — Astron. Mitt. C.
 SYRIE — KISARA. — *Observatoire*. — Bulletin Mét., mars-avril. 1914. Bull. Sism., N° 1-7.
 URUGUAY — MONTEVIDEO. — *Inst. Met. Nacional*. — Datos del Observ. Central 1913.

II. PUBLICATIONS OCCASIONNELLES. (Par noms alphabétiques d'auteurs).

- C. G. ABBOT et U. B. ALDRICH. — On the Use of the Pyranometer. — Washington. Nov. 1915.
 ERIC W. JOHNSON. — Results of pile-driving tests in Whangpoo River. Stockholm 1916.

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

REVUE MENSUELLE

N° 3. Mars 1917.

I. Etat général de l'atmosphère en Extrême-Orient.

Le centre du grand anticyclone asiatique est demeuré dans la région du Baikal; mais ses pentes, au lieu de s'étendre en une courbe régulière englobant la Chine centrale et la Mandchourie, se sont partagées en deux éperons distincts, dont l'un pousse sa pointe arrondie jusqu'au Kiang-sou, l'autre s'allonge jusqu'à Wladivostock, la portion intermédiaire formant un redan qui remonte dans la direction du NW jusqu'à Moukden et Pé-king. De la sorte, les isobares suivent d'une manière frappante une direction parallèle à la côte, depuis le Canal de Formose jusqu'à l'extrême nord. Ainsi l'isobare 767^{mm} part d'entre Fou-tcheou et Wen-tcheou, remonte jusqu'à Gutzlaff, va couper le Chan-tong à Tsing-tao, s'arrondit dans le Golfe du Pé-tche-li pour venir passer un peu au nord de Nicou-tchoang, et reprendre la mer, au nord de la Corée pour rentrer sur terre, à l'est de Wladivostock. Sur le reste de la carte on ne peut trouver, cette fois, de minimum bien défini, mais les pressions vont en diminuant graduellement, tout autour du centre, suivant des directions qui tendent à devenir sensiblement parallèles aux méridiens, au nord des Bonin, et aux latitudes au sud du 20° degré. Le gradient est généralement modéré, sur la Mer Jaune, la Mer Orientale, l'Empire du Japon et le Pacifique; il est plus prononcé, et les isobares se resserrent considérablement, dans le Canal de Formose, et sur le nord de la mer de Chine.

La sécheresse a continué de régner en Chine; à Chang-hai le nombre de jours pluvieux a presque atteint la moyenne, mais à chaque fois les précipitations ont été extrêmement faibles, et la quantité d'eau recueillie est de 37^{mm} en déficit sur la normale. Il y a lieu de remarquer que durant le mois l'évaporation a dépassé la valeur de la pluie recueillie: il est tombé 51^{mm} d'eau tandis qu'il s'en est évaporé 54^{mm} à la surface d'une coupe de mêmes dimensions que le pluviomètre, et placée à l'abri des rayons directs du soleil. On peut admettre que sur les eaux et les plaines exposées en plein air la quantité d'eau évaporée a été bien plus considérable: par suite l'humidité nécessaire à la croissance des plantes s'est trouvée en déficit, et il n'est pas étonnant que l'on présage une pauvreté notable des récoltes, et une famine, en certains districts privés de communications faciles, pour l'été prochain.

Dépressions.

Comme en février, leur nombre a été extrêmement restreint: il n'y en a eu que 5, et encore deux d'entre elles, la première et la cinquième, n'ont fait sur nos cartes que de très courtes apparitions. Leur champ d'action, autant que nous avons pu les suivre, a été aussi fort limité: elles ont toutes évolué entre le 25° et le 45° parallèles. Fait assez caractéristique, quelle que fût leur région d'origine, elles ont toutes convergé vers un même district, et sont venues passer entre la presqu'île de Noto et la baie de Tôkyô avant d'aller s'épanouir en éventail sur le Pacifique et la Mer d'Okhotsk.

I. — *Dépression de Mongolie.* — On pourrait peut-être dire de Sibérie, mais l'interruption des télégrammes, en raison de la guerre, nous empêche de remonter à son origine. Elle fait sa première apparition sur nos cartes, le 2 mars, au nord de Pé-king, lat. 42° long. 117°; le 3, elle traverse la Corée entre Yuensan et Chemulpo, lat. 38° long. 127°; le 4, elle franchit la Mer du Japon puis la partie centrale de Nippon, pour prendre pied sur le Pacifique à Choshi, un peu à l'est de Tôkyô, lat. 36° long. 142°, où elle disparaît, faisant route à l'est.

II. — *Dépression de la vallée du Yang-tse kiang.* — Elle paraît s'être formée, le 7, au pied du grand anticyclone continental, entre Tch'ong-k'ing et I-tch'ang, lat. 30° long. 110°. Elle fait route parallèlement au fleuve et parvient, le 8, au sud de Hang-tcheou lat. 29° long. 120°; le 9, inclinant à l'ENE, elle traverse la Mer Orientale, passe près de Kagoshima et arrive au centre de Shikoku, lat. 34° long. 133°; le 10, le mouvement vers le NE s'accroît, le centre balaie Nippon dans toute sa longueur et aborde les Kouriles, entre Shana et Némuro, pour se lancer sur la Mer d'Okhotsk, lat. 44° long. 147°.

III. — *Dépression de la vallée du Yang-tse kiang.* — Ce nouveau tourbillon suivit une direction parallèle au précédent, se maintenant constamment à environ 2° plus bas en latitude. Positions approximatives du centre: le 12, lat. 27° long. 113°; entre le Hou-nan et le Kiang-si; le 13, lat. 27° long. 120° sur terre, proche de la côte, entre Fou-tcheou et Wen-tcheou; le 14, au sud de Shikoku, à la suite de la traversée de la Mer Orientale, lat. 32° long. 133°; le 15, lat. 43° long. 150° à l'est de Némuro, puis la dépression continue vers le NE en se maintenant au sud des Kouriles.

IV. — *Dépression de la vallée du Yang-tse kiang.* — La nouvelle dépression s'est formée dans la même région que les deux précédentes; elle fait son apparition, le 17, au Hou-nan, à l'est de Tch'ang-cha, à mi-route entre Kieou-kiang et Kan-tcheou fou, lat. 27° long. 115°; le 18, elle passe entre Hang-tcheou et Ning-po et s'avance en mer à l'est de Gutzlaff, lat. 32° long. 123°; le 19, elle traverse la Mer Jaune et le détroit de Corée, et entre sur la Mer du Japon, au NE de Tsu-sima, lat. 35° long. 132°; là elle incline à l'ESE, passe à la base de la presqu'île de Noto, traverse Nippon et s'éloigne sur le Pacifique, entre Tôkyô et Miyako, lat. 38° long. 143°.

V. — *Dépression du Pacifique, genre typhon.* — Ce petit cyclone ne paraît pas avoir eu beaucoup de violence, mais il est digne de remarque à cause de son origine et de sa trajectoire, qui en font un précurseur hâtif des grandes tempêtes de l'été. Le mouvement tourbillonnaire se dessine pour la première fois, le 22, à l'E de Naha, aux Ryû-kyû, lat. 27° long. 130°; il part vers le NE et atteint, le 23, le sud du Canal de Kii, lat. 32° long. 134°; le 24, il traverse la baie de Tôkyô, infléchit vers l'ENE et se lance sur le Pacifique, à la suite de son prédécesseur, au NE de Choshi, lat. 37° long. 143°.

II. Remarques particulières.

An-yo. — Ici le mois a été relativement pluvieux: il pleut les 1, 4, 5, 13, 22, 23, 24, 25, 31; la précipitation a été très abondante, le 23, et le 24. Les pêchers et les pruniers sont en fleurs dès le 1^{er}; le 16, on plante les haricots; le 31, on cueille les fèves. Vent violent, le 13, le 22 et le 30. Lectures extrêmes de température: 7° le 2, le 5 et le 27, 19° le 12.

Canton. — Pluie, les 1, 2, 3 (continue et abondante), le 6, le 15 et le 26. Grande constance des vents de N. durant les 7 premiers jours, puis du 23 au 29; le reste du temps, brises variables. Lectures extrêmes de température: 7;5 le 2, 23° le 10 et le 22.

Han-k'ou. — Pluie, les 3, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 17, 18; quantité totale: 57^{mm}. Températures extrêmes: 21;5 le 23, - 5;5 le 1^{er}. Vent dominant; NE. Première moitié du mois sombre et désagréable, seconde moitié claire et ensoleillée.

Quang-mou. — Pluie, les 4, 21, 22, 24, 25, 28, 31. Orage, le 4 et le 13. Lectures extrêmes de température: 16° le 1^{er}, 28° le 12 et le 13.

- Ou-hao.** — Neige, les 4, 12, 13, 21, 22, 26. Grand vent, les 4, 9, 11, 13, 14. Lectures extrêmes de température: - 21⁵/₁₀ le 1^{er}, + 11° le 17. Mois plus froid que d'habitude, surtout la première moitié.
- Sin-tcheou fou.** — Pluie, les 3, 13, 14, 17, 18. Orage le 31. Lectures extrêmes de température: - 7⁵/₁₀ le 1^{er}, 21⁵/₁₀ le 31. Epruvé de forts vents, les 3, 12 (poussière), 23, 31.
- Si-wan-tse.** — Neige, les 4, 12, 13, 21, 26. Températures extrêmes: - 26⁵/₁₀ le 1^{er}, + 13⁴/₁₀ le 18. Le 18, grandes eaux, débâcle, la rivière charrie beaucoup de glaçons; le 31, la rivière est complètement dégagée, restes de glace sur les bords.
- Soci-ning.** — Pluie, les 9 (faible), 13, 14 (neige mêlée), 17, 31. Vent violent, le 3, le 22, le 24, le 27 et le 30. Orage le 31. Lectures extrêmes de température: - 7° le 1^{er}, + 17° le 21. Le colza fleurit le 25. Premières chauves-souris le 11; le 7 passage d'une grande bande de cygnes; premières hirondelles le 28.
- Song-chou tsoei-tse.** — Pluie, les 13, 14, 15, 16, 22, 23 (neige), Températures extrêmes: - 14⁷/₁₀ le 20, + 22⁴/₁₀ le 16.
- Ta-ming fou.** — Pas de pluie durant tout le mois. Fort vent avec sable, le 9 et le 26. Températures extrêmes: - 10° le 1^{er}, + 24° le 31.
- Tchang-kia-tchoang.** — Faible pluie, les 18, 24, 28, 30, 31. Lectures extrêmes de température: - 12° le 1^{er}, + 21³/₁₀ le 31.
- Tong-tch'eng.** — Pluie, le 2, 7, 8, 11 au 14, 17, 18. Lectures extrêmes de température: 1⁵/₁₀ le 2, 19° le 31.
- Tsin-tcheou fou.** — Pluie, les 3 et 26; neige, le 22. Coups de vent, le 1^{er}, le 10, le 13 et le 26. Lectures extrêmes de température: - 7° le 5, + 25° le 31. Beau halo solaire (puis lunaire), le 26. Premières violettes, le 5; chatons aux peupliers trembles le 19; les lézards de montagne sortent le 20.
- Wei-hoei fou.** — Gouttes de pluie, le 12 seulement. Fort vent (d'ordinaire avec poussière), les 5, 7, 8, 10, 19, 22, 26, 31. Lectures extrêmes de température: - 5° le 1^{er}, + 28° le 31.
- Yang-ka ghiao.** — Pluie, les 3, 9, 13, 14, 17. Fort vent, le 7 et le 21. Lectures extrêmes de température: - 4° le 1^{er}, 24° le 31.
- Yen-t'ou.** — Pluie mêlée de neige les 3, 8, 13, 14, 17, 18, 31. Vent de tempête, les 3, 7, 12, 13, 23, 27, 30, 31. Orage, le 31. Lectures extrêmes de température: - 9⁷/₁₀ le 1^{er}, + 25° le 31. Premier papillon, le 19; première hirondelle, le 28.

III. Bulletin solaire.

La prépondérance de l'hémisphère nord, au point de vue de l'activité solaire, suspendue en février, a repris avec plus d'intensité en mars. Nous trouvons 22 taches au nord contre 11 dans le sud.

taches >	100 million.	9	au nord	4	au sud
" >	200	"	6	"	2
" >	400	"	3	"	2
" >	500	"	2	"	1

IV. Journal phénologique. Mars 1917.

ZI-KA-WEI

14. — Les merles nidifient.
15. — Floraison des *Edgeworthia papyrifera*.
17. — " " *Berberis nepalensis*.
22. — Feuillaison des *Spiraea cantonensis*.
24. — " " Saules.
25. — Floraison des *Forsythia viridissima*.
28. — " " *Magnolia obovata*.
29. — Arrivée des *Horornis canturiens*.

La végétation est en retard de 12 jours environ sur la moyenne des 10 dernières années pour les dates allant du 1^{er} au 20: de 8 jours environ pour la date de la fin du mois.

OU-HOU

7. — Sortie des guêpes.
10. — " " premiers papillons.
11. — " " chauves-souris.
12. — Passage de *Ruticilla aureora*.
15. — Fleurs aux pêcheurs.
16. — Vol d'oies sauvages vers l'est.
17. — Premières hirondelles.
21. — Fleurs aux têtes, au colza; feuilles aux saules.
22. — Premier coassement de la grenouille.
23. — " chant du merle.

V. Documents. — A) Stations fixes et régulières.

a) By favour of the Chinese Maritime Customs Authorities, Meteorological Returns from the Customs stations:

Aigun, Amoy, Antung, Breaker Point, Canton, Cape Good Hope, Changaha, Chapel Isl., Chetoo, Chilang Point, Chingwantao, Chinghai, Chinkiang, Chungking, Dodd Isl., Gutzaff, Hankow, Harbin, Hainow, Howki, Hunchun, Ichang, Kiukiang, Lamko, Lamocks, Lungchow, Middle Dog, Newchwang, Oeksen, Pagoda Anch., Pakhoi, Peiyushan, N.E. and S.E. Promontory, N. Saddle, Samshui, Shaweishan, Steep Isl., Sugar Loaf, Swatow, Tangku, Tengyueh, Tsingsen, Tungyung, Turnabout, Wenchow, Woosung, Wuchow, Wuhu, Yochow.

b) Autres stations nous ayant communiqué leurs registres météorologiques.

Anyo (R.P. Roux), Canton (F. Léonide), Che-tsién (R.P.J. Vion), Enl-che-se K'ing-ti, (R.P. Ruts), Fan-tchang (R.P. Ponsol), Fou-tcheou (Dr. Myers), Han-k'ou (Boy-Scouts), Kan-tcheou (R.P. Schottéy), Ning-kouo fou (R.P. Barreros), Ouang-mou (R.P. Esquirol), Ou-hao (R.P. Vanderwaerde), Ou-hou (R.P. Covillard), Ou-yuen (R.P. de Bodman), Se-tcheou (R.P. de Geloës), Sin-tcheou fou (R.P. Thomas), Song-chou tsoei-tse (R.P. de Fréter), Ta-kou (M.W.G. Sherman), Ta-ming fou (R.P. Jung), Sœi-ning (R.P. Chevallier Chanteple), T'ien-tsin (M. J. Travers Smith), T'ong-tchang (R.P. Denos), Tsing-tcheou fou (R.P.P. Seyrès), Wei-hai-wei (Cdr. E. House R.N.), Yen-t'ou (R.P.L. Richard).

B) Reports of ships received during March 1917.

S.S. Anhui. C. N. C.	— Capt. G. Eedy.	Reg. by M. M. H. Gifford	Feb. 25—March 22.
S.S. Choy-sang.	— Capt. W. Richard.	"	March 14—18.
S.S. Empress of Japan. C. P. R.	— Capt. W. D. Hopercraft, R. N. R.	" R. J. Hickey, A. C. Ray.	Jan. 22—Feb. 29.
S.S. Feng-tien. C. N. C.	— Capt. Mc. Intosh.	" 2 nd Officer.	Feb. 20—March 25.
S.S. Fooksang. I. C. S. N. C.	— Capt. A. Mitchell.	" C. S. Leys	
S.S. Irene. C. M. S. N. C.	— Capt. N. Mac Lean.	"	
S.S. Kalgan. C. N. C.	— Capt. H. E. Laver.	" H. Callister.	
S.S. Kashing. C. N. C.	— Capt. G. Byers.	" Macdonald. Arcavallo	Jan. 21—Feb. 26.
S.S. Koon-shing. I. C. N. C.	— Capt. J. M. Wright.	"	
S.S. Kumsang. I. C. N. C.	— Capt. F. Wheeler.	" Officers of the watch.	
S.S. Kwang-se. C. N. C.	— Capt. W. Barkus.	"	
S.S. Kwong-sang. I. C. N. C.	— Capt. W. F. Richard.	"	Feb. 26—March 11.
S.S. Liangchow. B. & S.	— Capt. W. Benson.	"	
S.S. Monteagle. C. P. R.	— Capt. A. J. Hailey, R. N. R.	" 2 nd Officer.	
S.S. Paoting. C. N. C.	— Capt. F. M. Dillon.	" W. B. Paton	
S.S. Presidente. Sarmiento. A. T. S.	— Capt. J. Yalour.	"	
S.S. Shaohsing. C. N. C.	— Capt. K. E. Tuebben.	" J. G. Porster.	
S.S. Sung-kiang. C. N. C.	— Capt. T. Trowbridge.	" W. S. Davies.	
S.S. T'ientsin. C. N. C.	— Capt. J. Cogan.	" Trowbridge, Thomas, Appleton.	Feb. 28—March 20.
S.S. Yunnan. C. N. C.	— Capt. French.	" N. Benson	Feb. 12—22
S.S. Yu-shun. C. M. S. N. C.	— Capt. W. G. Lege.	" J. R. Shearer.	
		" A. Nielsen.	

Résumé des observations météorologiques. Mars 1917

1. - OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

(Long. 121° 26' Lat. 31° 12' Alt. 7m)

Table with columns: Millibars (Mm. Barom.), Min. Max. Moy. mm. (2), Frequence heures, Chem. Vit. kilom. h-p-h, and VENT. Rows 1-31 showing daily weather data.

Moy 767,90 1022,93 2734 13708 7,90 mm Som. 51,1

1) Réduite à 0° C., au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne des 24 observations horaires.
(2) Moyenne des 24 observations horaires.
Exces sur la normale: Barom. +1mm,37 / Humidité -5,0 / Thermo. -0,81 / Pluie -37mm,5

2. - OBSERVATOIRE DE ZO-SE

(Long. 121° 11' Lat. 31° 06' Alt. 100m)

Table with columns: Millim. (1), Min. Max. Moy. mm. (2), VENT, and VISIBILITÉ (8). Rows 1-31 showing daily weather data.

Moy 767,17 1022,76 2340 11,98 6,91 Som. 50,4

(1) Moyenne = 1/2 (8h + 14h + 20h) - Réduite à 0° C., à alt. 0m et à lat. 45°
(2) Moyenne = 1/2 (max + min + 20h)
(3) 0 = pas de vue; 1, objets visibles à environ 6 km; 2... 15 km; 3... au-delà de 25 km.

3. - OBSERVATOIRE DE LU-KIA-PANG

(Long. 121° 2' Lat. 31° 19' Alt. 5m)

Table with columns: Millibars (1), Min. Max. Moy. mm. (2), and VENT. Rows 1-31 showing daily weather data.

Moy 1022,73 2773 12,57 7,11 Som. 487 3,29 3,00 0,2 98,5

(1) Réduite à 0° C., au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne de 24 observations horaires.
(2) Moyenne = 1/2 (max + min + 20h); réduite à la moyenne diurne Ins. moy. = Insolation de chaque jour; durée le matin et le soir. F = Fraction d'insolation. P = Pluie. * = Rosée. PREC. = Précipitation.

PUBLICATIONS

REÇUES A L'OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

Nous prions nos correspondants de vouloir bien agréer comme un accusé de réception la mention inscrite ci-dessous des envois qu'ils nous ont adressés, et accepter l'expression de notre très vive gratitude.

Nous serions reconnaissants qu'on voulût bien nous signaler les omissions qui sembleraient s'être glissées dans ces listes; cela pourrait parfois nous fournir le moyen de faire les démarches nécessaires pour compléter nos collections.

I PUBLICATIONS PÉRIODIQUES. (Le numéro inscrit signale le dernier périodique reçu à la date où la liste est close, fin Mars 1917).

- AGORES—PONTA-DELGADA.—*Observ. Mét.*—Résumé des observations, Avril-Juin 1912.
 ALLEMAGNE—AIX-LA-CHAPELLE.—*Mét. Observ.*—*Met. Jahrbuch*, 1916.
 BERLIN.—*K. Astron. Reschen Inst.*—Veröffentlichungen, Nos. 35-39.—Bahn-
 elements and Oppositions Ephemeriden der Kleinen Planeten für 1915.
Kgl. Pr. Meteor. Institut.—Veröffentlichungen, N° 275.
 BRÈME.—*Mét. Observ.*—*Met. Jahrbuch*, XXIV, 1913.
 GÖTTINGEN.—*Universität. Geophys. Inst.*—Wöchentliche Erdbebenber., N° 12-47.
 HAMBOURG.—*Deutsche Seewarte.*—Ueberseische Met. Beobacht., Heft XXII.
 IÉNA.—*Hauptst. f. Erdbebenforschung.*—Monatsberichte, Aug. 1912.
 JÜGENHEIM.—*Seism. Station.*—Mitteilungen, N° 1.
 KARLSRUHE.—*Bur. Met. Hydr.*—*Met. Jahrbuch*, 1913. Niederschlagsbeobacht., 1914. 1.
 KIEL.—*K. Sternwarte.*—Astron. Abhandlungen, N° 17.
 LEIPZIG.—*Erdbebenstation.*—Zwölfter Bericht 1909.
 METZ.—*Académie des Sciences.*—Mémoires, 1906-07, 1907-09.
 KÖNIGSBERG.—*Hauptst. f. Erdbeb.*—Mitteilungen, N° 9-15.
 MUNICH.—*K. B. Met. Centralstation.*—*Met. Jahrbuch*, 1913.
 POSTDAM.—*Geophys. Observ.*—*Seism. Beob.*—Veröffentlichungen, N° 20.
 —*Magn. Curven*, Dez. 1908; Jan. Mar. Mai, Aug. 1909.
 STRASSBOURG.—*K. Hauptst. f. Erdbeb.*—*Seism. Aufz.* N. 18-22. Galitzin Pendel.—
 1915. Fev.—*Mai. Met. Landesdienst.*—*Met. Jahrbuch*, 1912.
 STUTTGART.—*K. Württemberg. Statist. Landesamt.*—Ergebn. des Drachenstation
 am Bodensee, 1914.
 ANGLETERRE—EDIMBOURG.—*Met. Off.*—Hourly Values-1912.—*Met. Soc.*—*Jour-*
nal, XVI, 31.
 GUILFORD.—*Woodbridge Hill.*—*Seism. Obs. Ann. Report* 1915.
 JERSEY.—*Observ. St. Louis.*—Résumé des Observations de 1914.
 LONDRES.—*Eastern Engineering.*—N° of August 1914.
Greenwich, R. Observatory.—Astronomical Results.—Independent Day-Numbers
 1916-17.—Clock Star List 1916. Report to the Board of Visitors 1916.
Met. Office.—Monthly Weather Report, XXXIII 11. 12. Ind. Oc., Jan. N. A.
 Med. Jan. Feb. Weekly W. R. N° 48-4.—11th Annual Report. Geophys. Memoirs,
 Nos. 11.—*Geophys. Journ.* 1913.—Year Book 1915. P. III. S. I.—Br. Colonies
 —*Met. Observations* 1913.—*Astron. Soc.*—Monthly Not. Vol. 74, 8. *Royal Met.*
Soc.—Quarterly Journal, N° 179.—*Nature* N° 2386.
Solar Phys. Observ.—Report of the Committee, 1909.—Acta of the Meeting,
 June, 1909.—Southern hemisphere surface air-circulation, 1910.—Oxford.—
Radiolf Observ.—Results of Observations 1911-15.
 RICHMOND.—*The Nat. Phys. Laboratory.*—Report of the Observ. Department, 1909.
 SHIDE.—*Earthquake Observatory.*—Monthly Bulletin, Jan. 1914. Report of the Br.
 Assoc. 1915.
 SOUTHPORT.—*Fernley Observ.*—Report and Results, 1915.
 STONYHURST.—*Coll. Observ.*—*Seism. Records*, April-Aug.—Results of obser-
 vations, 1915.
 ARGENTINE (RÉP.)—BUENOS AIRES.—*Museo Nacional.*—Anales, III, T. Indices I-XX.
 CORDOBA.—*Observ. Nat.*—Cartes, 9-12.
 MENDOZA.—*Escuela Nac. de Viticultura.*—La Viticultura Argentina, Tomo I,
 Nos. 2, 3, 4.
 LA PLATA.—*Observ. Astron.*—Publicaciones, T. I.
 AUSTRALIE—MELBOURNE.—*Comm. Bur. Met.*—Monthly Weather Report, Vol. 4, N°
 1. 2. Rain Map 1915. Bulletin N° 13.—Results of Rainfall Observ. 1909-14.
 PERTH.—*Observatory.*—Meridian Observations, Vol. 4.
 SYDNEY.—*Riverview Coll. Observ.*—*Seism. Bulletin*, N° 1-44. 11-12.
 AUTRICHE-HONGRIE—AGRAM.—*K. L. f. Met. u. Geodyn.*—*Seism. Anz.* N° 17-21.
 BUDA-PESTH.—*K. Ung. Zentral Anstalt.*—Bulletin hebdom. Nos. 1910.—Avis
 macrosisim. Nos. 1910.
 CRACOVIE.—*K. k. Sternwarte.*—*Seism. Aufz.* 1914, N° 18-24.
 CZERNOWITZ.—*Inst. f. kosm. Physik.*—*Seism. Aufz.* 1914, N° 24-27.
 GRATZ.—*Phys. Inst. K. k. Universität.*—*Seism. Aufz.* 1914, N° 23-27.
 INNSBRUCK.—*Met. Observ.*—*Beob.* 1907-1909.
 KALOCSA.—*Haynald Observ.*—Observations.
 LAMBACH.—*Erdbebenwarte.*—*Seism. Aufz.* 1914, N° 22-24.
 LEMBERG.—*K. k. Techn. Hochschule.*—*Seism. Aufz.* 1914, N° 19-21.
 NIENBOR.—*Observ. Astrophys.*—*Jahresbericht*, 1909.
 POLA.—*K. k. Hydrog. Amt.*—*Seism. Aufz.* N° 25-27.—*Hydrogr. Amt. der K. k.*
Kriegsmarine.—*Beobacht.* 1913.
 PRAGUE.—*K. k. Sternwarte.*—*Magn. und Met. Beob.* 1909.
 TRIESTE.—*K. k. Observatorium.*—*Seism. Aufz.* 1914, N° 25-27.
 VIENNE.—*K. Ak. der Wiss.*—*Erdbeb. Mitteil.* N° XLVII. *Seism. Aufz.* 1914, N° 24.
 BELGIQUE—BRUXELLES.—*Observ. Royal.*—Bulletin Sismique.—*Soc. d'Astronomie.*
 —Ciel et Terre, N° 7.—*Soc. d'Etudes S.-B.*—Chine et Belgique, Juillet, 1914
 —*Inst. Roy. Mét.*—*Annuaire Mét.* 1914.
 GAND.—*Université.*—*Annuaire Météorologique*, Année, 1913-14.
 LOUVAIN.—*Soc. Scient.*—*Revue*, Juillet 1914.
 UCCLE.—*Observ. Royal.*—*Annuaire astron.* 1910.—*Annales astron.* Tome
 XII, fasc. I.—*Annales. Phys. du Globe*, Tome IV, fasc. II.—*Annuaire mét.*
 1910.—*Carte phot. du Ciel*, Nos. 1-9.
 BOLIVIE—LA PAZ.—*Colegio San Calisto.*—*Boletín Sism.*, N° 39-47.
 SCRE.—*Observ. Met.*—*Boletín* N° 18-19.
 BRÉSIL—MATTO GROSSO—CUIABA.—*Obs. Met. D. Bosco.*—*Revista* N° 12.
 LONDON.—*Met. Office.*—Monthly Normals of Temperature, Rainfall and Sunsh-
 ine, 1915.
 RIO DE JANEIRO.—*Observatorio.*—*Annuaire* 1916.—*Boletim Mensal*, Jan.-Dez. 1908.
 S. PAULO.—*Boletim de Agr.* 17. Sério, 1916, N° 9-10.
 BULGARIE—SOFIA.—*Institut Met. Centr.*—*Bulletin mensuel*, N° 6. 7.
 CANADA—OTTAWA.—*Dep. of the Interior.*—Publications of the Dominion Observa-
 tory, Vol. II N° 6-7.—Report of the Chief Astronomer—Vol. III.
Earthquake Station.—*Bulletin* N° 22-1.—*Report of Met. Service* 1913.
 TORONTO.—*Met. Office.*—Monthly Weather Record 1916 Aug.
Magn. Results at Agincourt, 1914.—*Met. Report*, Vol. I, P. 1-3.—Results of Met.
 and Seism. Observ. 1915.—*Weather Map*, 1910.
 CHILI—SANTIAGO.—*Inst. Centr. Met.*—*Anuario Meteorológico*, 1913.—*Valore.*
Hor. de los Elementos Met. N° 16. 17.—*Observ. Met. en la Isla de Pascua* 1911-12.
Medias de Agua caída 1912. Oudas hertzianas en S. Carlos 1913. Servicio ismo-
 lógico—*Boletín* P. XII.—*Bibliografía Gen. de Tembl. y Terremotos* P. V.
 VALPARAISO.—*Servicio Met.*—*Anuario Met.* 1906, 1908.
 PUNTA ARENAS.—*Obs. del Col. Salasens.*—Resumen del mes, Jan.-Jun.
 CHINE—CHANG-HAI.—*Concession française.*—*Bulletin Municipal*, N° 188-91.
Concession internationale.—*Municipal Gazette*, N° 502-4.
Journaux hebdom.—The Union—Shipp. & Engineering.—*Journaux quotidiens*
 —China Press—Daily News—Echo de Chine—Shanghai Mercury—Shanghai
 Times.
 C. M. Customs.—Quarterly Returns of Trade, N° 192.—Returns of Trade 1915.
 P. I. P. CH. Vol. 4. 5. P. III. Vol. 2. List of Lighthouses, 1917.
 R. A. Society.—*Journal*, Vol. XLVII.
General Chamber of Commerce.—Report of the General Committee, 1913.
Université "L'Aurore."—*Bull. Sem.*, N° 13.
Ministry of Communications.—Report on the working of the C. P. O. 1915.
Engineering Society of China.—Proceedings & Report 1915-16.
 HONG-KONG.—*Royal Observatory.*—Monthly Met. Bulletin, Oct. Dec. Jan.—Annual
 Report 1915.
Gen. Chamber of Commerce—Report, 1915.
 MACAO.—*Observatoire.*—Resumo de Observações Met. Oct.—Resumo Diário e
 Mensual, Juillet, 1914.—Resumo Diário e Semanal, 1 Juin.—30 Août.
 PÉ-KING.—*Obs.*—氣象教育部七月, 八月分月刊.—氣象觀報第二
 卷第七册.
 CORÉE—CHEMULPO.—*Observatory.*—*Seism. Bulletin* N° 35-53.—Annual Report, 1913.
 COSTA-RICA—PUNTA ARENAS.—*Observ. Met.*—Resumen de 1913.
 SAN JOSÉ.—*Ministerio de Fomento.*—*Boletín*, N° 4.
 CUBA—CIENFUEGOS.—*Obs. Montserrat.*—*Anales*, 1915.
 LA HAVANE.—*Acad. de Cien. Médicas.*—*Anales*, Tomo. LII, May-Jun. *Colegio*
de Belen.—*Observ. Bull.* 1914.
Observatorio.—Observaciones, 1913.—*Secret. de Agricultura.*—*Boletín Oficial*
 Vol. XIX, N° 5. 6.
 DANEMARK—COPENHAGUE.—*Met. Institut.*—*Magnetisk Aarbog*, 1914. Publikationer:
 Medd. 2. Nautisk Met. Aarbog, 1915. Met. Aarbog, 1915. I. 1914. II.
 EGYPTE—LE CAIRE.—*Helwan Khediv. Observ.*—Magnetic observations.
 ESPAGNE—BARCELONE.—*Observatorio Fabra.*—*Bull. Sim.* 32.
 GRENADE.—*Cartuja. Estacion Sism.*—*Boletín Mensual*, N. 3.
Observ. Meteorol.—*Boletín Annual* 1910. 1914.
 MADRID.—*Observ. Astron. Met.*—*Anuario para* 1917.—*Observ.* 1902—1905.—
 Eclipse de sol 17 Abril 1912.
 OÑA.—*Colegio Maximo.*—Observaciones 1915.
 SAN FERNANDO.—*Observatoria.*—Observaciones Sismicas N° 8 9.
 TORTOSA.—*Observ. del Ebro.*—*Boletín Mensual*, Vol. VI N° 7-10.—Resumen 1914.
 VILLANUEVA Y GELTEU.—*Estac. Met. de las Esc. Pias.*—Resumen de las Observ.
 Dec. 1914-Enero, 1915.
 ETATS-UNIS—CALIFORNIA—BERKELEY.—*Observatory.*—*Met. Synopsis*, Dec.-Jan.
Bulletin, N° 260.—*Bull. Sism.*, N° 7.—*Lick Observatory.*—*Bulletin* N° 287.
 MONTANA.—ST LOUIS.—*Univ.*—*Sism. Bull.* Janv.—June.
 SANTA CLAEBA.—*Univ.*—*Seism. Bull.* N° 161 63.
 STANFORD.—*University.*—*Bulletin of the seism. Soc. of America*, Vol. 6, N° 4.
 WASHINGTON.—*Weather Bureau.*—*Climatological Data*, Vol. III, N° 10-11. Monthly
 Weather Review, Vol. 44, N° 10-11.—Pilot Chart, N. P. Feb. M. April. S.P.
 March. I.O. Feb. M. April. N. A. March. C. A. W. Feb. N. A. Jan. Feb.—Interstate
 Commerce Committee, Annual Report 1913.—Daily Weather Map, June—*Naval*
Obs.—Annual Report, Publication 294 S. N° 9. 1916.—*U. S. Geolog. Survey.*—
 Geologic Atlas, N° 195-98.—Professional Paper 91, 98, A.—H.—*Bulletin* 627.
 39, 35, 36, 38, 45, 49, 640, B. D. E. X. 641. B. C.—Water supply Paper, 360. 84. 57.
 95, J. N. 621. K. O. Mineral Resources, I. 1, 2, 4, 5, 7. II. 12, 13, 14, 16, 17. Annual
 Report, 1915.—Triangulation in Mississippi.—U. S. Coast & Geodetic Survey.—
 Ser. N° 50. 49. Annual Report 1916.
Georgetown Univ.—*Seism. Bull.* N° 19. 21.
Smithsonian Institution.—Report of the Astrophysical Observatory, Washing-
 ton and Mount Wilson, June 1916.
 COLORADO—DENVER.—*Earthquake Station.*—*Record*, N° 11-12.
 NEBRASKA—OMAHA.—*Creighton University.*—*Chronicle*, Vol. VIII N° 1.
 MASSACHUSETTS—CAMBRIDGE.—*Harvard Univ.*—*Annals*, Vol. 73, I, II.—*Seism.*
Bull. N° 18.
 OHIO—CLEVELAND.—*St. Ig. College.*—*Sism. Bull.* 1915.
 PENNSYLVANIE—PHILADELPHIE.—*Franklin Institute.*—*Journal*, Vol. 183. I, Vol. 180-4.
 TEXAS—HOUSTON.—*Carothers Observatory.*—*Aux. Bull.* S. N° 1, W. N° 1.
 VIRGINIA.—*Leander Mc Cornick Observatory.*—Publications, Vol. II, 4, 126 pa-
 rabolic orbits of meteor. streams.

II PUBLICATIONS OCCASIONNELLES. (Par noms alphabétiques d'auteurs).

- A. C. CLEAR. D. P. GRIFFITH.—Education & training of Chinese students in Engin-
 eering, Shanghai 1917.
 W. F. TYLER.—Kerosene fuel for motor cars, Shanghai 1917.
 S. J. POWELL.—Man power, Shanghai 1917.

- P. C. RILEY.—Some notes on coal testing, Shanghai 1917.
 L. A. BAUER.—Our Earth a great Magnet.—The Work done by the U. S. Coast &
 Geodetic Survey in the field of Terr. Magnetism, Washington 1916.

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

REVUE MENSUELLE

N° 4. Avril 1917.

I. Etat général de l'atmosphère en Extrême-Orient.

La sécheresse persiste encore dans le Nord et le Centre.

Temps très variable : période de transition avec, déjà, quelques séries de journées chaudes, dès le début du mois. Beaucoup de brumes et de poussières atmosphériques. Sans être encore aussi considérable que d'habitude, le nombre des dépressions continentales augmente et souligne l'instabilité des centres d'action de l'atmosphère. On peut cependant noter qu'il n'y a pas une seule dépression à voyager en Chine entre le 40° et le 30° parallèles. Les vents de SW dominent dans le Nord, et sont fréquents dans nos régions.

Le gradient barométrique est très faible dans le Nord et le Centre: l'isobare 760 est, en longitude, éloignée vers l'est de plus de cinq degrés que les courbes normales ne l'indiquent; au Japon, l'isobare 762 a disparu complètement sur le Pacifique: tout Nippon, comme la Corée, le sud de la Mer du Japon, la Mer Jaune et la Mer Orientale ont une pression moyenne uniforme voisine de 760. Au contraire, le gradient est plus accentué que d'habitude entre le 30° et le 20° parallèles. Entre certains points, comme Tch'ong-k'ing et le nord de Hai-nan, le gradient atteint 0,3 (6 millimètres de différence pour des distances de 20 degrés) au lieu de 0.1 que font conclure les isobares normales.

Dépressions.

I. — *Dépression de Mongolie.* — Du 1 au 4, une dépression, de direction moyenne ESE, avance de Mongolie vers le sud de la Mandchourie, puis vers le NE du Japon. Positions approximatives: le 1, 47° N, 115° E; vitesse, 14 milles à l'heure; le 2, 46°-123°; vitesse, 14 milles; le 3, 42°-131°; vitesse, 25 milles; le 4, 38°-144°.

II. — *Dépression de Mongolie.* — Du 5 au 8, une seconde dépression suit la précédente. Mais du 6 au 7, elle est entraînée rapidement vers le NE, comme si un tourbillon formé sur la côte nord du Kiang-sou était venu se joindre à elle et avait déterminé sa route vers le nord du Hokkaido. Positions approximatives: le 5, 43°-116°; vitesse, 18 m.; le 6, 42°-126°; vitesse, 20 m.; le 7, 43°-137°; vitesse 18 m.; le 8, 45°-147°. Elle est suivie, le 5, en Mongolie, d'une tempête de poussière qui diffère du *hoang-tong* ordinaire; les gens du pays l'appellent *t'ou-tzeu*; chute de neige mêlée de poussière. Le 7, la poussière est parvenue à Changhai. Le 8, cette tempête de poussière a atteint Tsing-tcheou fou (Chan-tong). Du 1 au 9, on signale de la poussière à Kai-fong fou. Nous espérons avoir occasion, quelque jour, d'attirer davantage l'attention sur ces tempêtes de poussière, que l'un des Pères de l'Observatoire, le R. P. M. Covillard, étudie depuis longtemps.

III. — *Dépression du Hou-nan.* — C'est par les observations de Tch'ong-k'ing et de Tch'ang-cha que nous en avons les premières traces, le 10. On peut alors la situer à peu près par lat. 27° et long. 110°. Sa vitesse serait alors de 18 milles à l'heure, car on la trouve, le 11, par 27° et 118°. L'anticyclone du Japon l'a ralenti sensiblement: du 11 au 15, elle a une vitesse à peu près constante de 11 milles seulement, en demeurant à la même latitude; du 15 au 16, elle change de direction et avance désormais NE, passant de 30°-139° à 36°-143°; le 17, elle est par 42°-147°; sa vitesse est devenue de 19 milles à l'heure.

IV. — *Dépression de Mongolie Orientale.* — Du 14 au 16. Positions approximatives: le 14, 45°-121°; vitesse, 16 m.; le 15, 40°-130°; vitesse, 29 m.; le 16, 41°-145°. Son intérêt spécial vient de ce qu'elle est un avant-coureur de la suivante et que leur succession peut ne pas être étrangère à la vague de chaleur signalée les 13, 14, 15, dans le centre de la Chine.

V. — *Dépression du Nord de la Chine.* — Faute des documents de l'Ouest, nous ne la suivons que du 17 au 20. Elle est d'abord manifeste, le 17, par 42°-120°; sa vitesse est de 13 milles; le lendemain, elle est par 41°-127°; vitesse, 15 m.; le 19, sur la mer du Japon, par 40°-135°; vitesse, 23 m.; le 20, elle est déjà par 37°-147°.

VI. — *Dépression du Yun-nan.* — Dès le 21, tandis que l'anticyclone du NE de la Chine se retire vers la Mer Jaune, puis le 22, vers le Japon, les vents d'E de la vallée du Yang-tse contribuent à dessiner un mouvement cyclonique accusé encore par les observations du Yun-nan et du Ton-kin. Le centre se trouve sensiblement par 27° N et 105° E: l'anticyclone ne faisant plus obstacle, et des tourbillons locaux s'étant déjà formés dans le Hou-nan et le Kiang-si, la dépression se propage très rapidement (vitesse, 28 m.) jusqu'à la frontière du Tché-kiang; le 11, elle est par 27°-119°; vitesse, 12 m.; le 12, par 27°-125°; vitesse 11 m.; le 13, par 27°-130°; vitesse, 12 m.; le 14, par 28°-135°; vitesse, 11 m.; le 15, par 31°-139°; vitesse, 15 m.; le 16, par 36°-142°; vitesse, 16 m.; le 17, elle est parvenue à l'E de Nemuro.

VII. — *Dépression du Fou-hien.* — Elle se manifeste clairement, le 26, au SW de Foutcheou. Elle passe en mer et s'éloigne rapidement en faisant du NE. Le 27, elle est déjà au centre de la Mer Orientale, où elle prend une vitesse de 22 m.; le 28, elle est sur la Mer Intérieure du Japon. Elle traverse Nippon, à peu près avec la même vitesse et arrive, le 29, sur le détroit de Tsugaru.

(Les vitesses marquées ci-dessus sont exprimées en milles marins à l'heure).

II. Remarques particulières.

Canton. — Pluie: 8, 9, 23, 27, 28, 29, 30. Températures extrêmes: 27° le 23, 14° le 30; orage, le 8; vents prédominants: SE, E, ESE.

Eul che-se King-ti. — Pluie, 10, 12, 24, 25, 30; ouragans de poussières, 5, 8, 16, 17, 18, 23, 29, 30; grêlons, 30.

Kai-fong fou. — Pluie, le 12; poussières: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 18, 29, 30; températures extrêmes: 30° le 19; 4°, le 29.

Liang-tcheou fou. — Pluie, 11, 23, 24; neige, 26, 29; températures extrêmes: min. — 4° le 2.

Ngan-yao (An-yo) — Pluie, 1, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 21, 22, 24, 28, 29.

Ouang mou — Pluie de peu d'importance: 1, 2, 6, 11, 12, 13, 14, 18, 20 et 29. Violent orage avec grêlons, le 6; orage, le 11.

Ou-hao. — Neige: 5, 6, 8, 17, 27, 30; 1^{ère} pluie de l'année, le 25; poussières: 5, 8, 15, 17, 28. Températures extrêmes: 18° le 21, 9°5, le 10.

Se tcheou. — Pluie: 19, 28; vents prédominants: NE, SE, SW.

Si-wan-tse. — Neige: 5, 6, 8, 18; poussières: 5, 8, 15; températures extrêmes: 22° le 5, le 21; — 12° le 24, vents prédominants: NW, N, SW.

Han-k'ou. — Pluie. les 6, 11, 13, 14, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26; quantité de pluie recueillie, 64^{mm}. Sécheresse persistante malgré cette pluie insignifiante. Températures extrêmes: 28° le 5; 16° le 9 et le 25; température moyenne 21,7. Pressions barométriques extrêmes: 765^{mm} le 1, 753^{mm} le 22. Vents prédominants NE. SW, N.

Ou-hou. — Pluie de peu d'importance, 11, 13; poussières 11, 13; températures extrêmes: 26° le 19, 9° le 24.

Ta-ming fou. — Tempête de sable, le 8; circulation cyclonique, le 18; températures extrêmes: 31° le 18; 1° le 5, le 5; le 18, baisse de 11° due au cyclone.

Tchang-kia-tchoang. — Poussières, 7, 15, 18.

Tsin-tcheou fou. — Tempête de poussières, le 8; orage, le 9. Températures extrêmes: 30° le 4; 4° le 13. Sécheresse persistante.

Yeu-t'ou. — Pluie le 26; poussières 16, 18, 28.

III. Bulletin solaire.

En avril, on a compté 33 taches nouvelles dont 20 dans l'hémisphère sud. Quatorze étaient plus grandes que 100 millièmes, dont 8 dans l'hémisphère sud. Mais sur 6 plus grandes que 200 millièmes, 4 se trouvaient au nord; les quatre étaient même plus grandes que 400 millièmes et l'une d'elle dépassait 1000, tandis qu'au sud une seule atteignait 500. Quoique les petites taches aient été plus nombreuses au sud, l'hémisphère nord est cependant resté le plus troublé.

IV. Journal phénologique. Avril 1917.

LIANG-TCHEOU FOU. — 18. Les abricotiers s'ouvrent; 20, ou déterre la vigne.

NGAN-YAO. (An-yo) — 2. — On sème le riz.

3. — Noyers en fleurs;

10. — Pivoines en fleurs.

OUANG-MOU. — 13. Fleurs à l'*Acorus*.

26. — Fleurs à *Canna indica*;

29. — 1^{ère} fleurs à *Nerium oleander*; quelques semis de riz seulement.

OU-HAO (Mongolie) — 20, on commence à semer. Peu de jours sans gelée; mois plus froid que d'ordinaire.

OU-HOU. — 5. — 1^{ère} libellule.

9. — Les xylocoques planent; arrivée des *Butorides javanicus*; bambous sortent de terre.

18. — Houx en pleine floraison.

27. — Fleurs aux acacias.

Sécheresse persistante.

SI-WAN-TSE. — 10. — *Ictinia cyanura*. 1^{er} vol de corbeaux, semilles du froment.

11. — On sème l'avoine.

12. — On sème le millet.

13. — *Euticilla aurorea*.

19. — Martinets.

TCHANG-KIA-TCHOANG. — 1. — 1^{ère} hirondelles.

TSING-TCHEOU FOU. — 1. — 1^{er} coup de tonnerre; cochenilles sortent;

9. — Fleurs aux pruniers, aux cognassiers.

10. — On commence les semilles.

11. — 1^{ère} hirondelles.

21. — Noyers bourgeonnent.

27. — Pivoines en fleurs.

YEN-T'EOU. — Sécheresse persistante; blé desséché, le sorgho sort de terre avec peine; semilles du maïs impossibles en maints endroits; fort vent pendant tout le mois.

ZI KA-WEI

1. — Arrivée de *Hirundo gutturalis*. — Feuillaison de *Forsythia viridissima*; *Spirea sorbifolia* et *Kerria japonica*. — Apparition de quelques rares moustiques.

2. — Floraison des *Viburnum tomentosum*.

3. — Floraison des *Cydonia japonica*. — Apparition des courtilières.

4. — Feuillaison des *Jasminum nudiflorum*.

5. — Floraison des *Spirea prunifolia* et des *Prunus persica* (pêchers).

6. — Feuillaison des *Ginkgo biloba*.

7. — Floraison des *Prunus japonica*, Premières pousses aux bambous.

8. — Floraison des *Cercis chinensis* et des *Magnolia purpurea*.

9. — Apparition des libellules et des hannetons; capture de deux *Anthocharis scolymus*.

10. — Feuillaison du *Prunus persica*. — Apparition de *Sericinus telemachus*.

11. — Floraison des *Kerria japonica*. Bon nombre de limaçons sortent de leurs coquilles.

13. — Passage de *Phylloscopus cononotus*. — Floraison des *Erochorda grandiflora*

15. — Nidification des *Munia acuticauda*. — Cinq espèces de papillons. — Quelques cochenilles apparaissent.

17. — Floraison des *Iris chinensis*.

18. — Coassement des grenouilles.

19. — Floraison des *Wistaria chinensis*; feuillaison de *Cercis chinensis*.

21. — Rencontre de deux *Trocalopteron canorum*. — Floraison des *Karagana chamlagu*. — Feuillaison des *Catalpa bungei*.

23. — Passage de *Geocichla sibirica*.

24. — Floraison des *Spirea cantonensis*.

25. — Floraison des *Paulownia imperialis*. — Capture de deux *Actias selene*.

26. — Passage de *Petrophila manila*. — Floraison de *Viburnum tomentosum*.

27. — Passage de *Petrophila manila*.

29. — Floraison des *Photinia serrulata*.

30. — Floraison des *Lonicera japonica*.

La végétation et les animaux sont en retard de 4 à 5 jours sur la moyenne des dix années précédentes.

V. Documents. — Stations fixes et régulières.

a) By favour of the Chinese Maritime Customs Authorities, Meteorological Returns from the Customs stations:

Aigou, Amoy, Antung, Breaker Point, Canton, Cape Good Hope, Changsha, Chapel Isl., Chefoo, Chihang Point, Chingwantao, Chinghai, Chinkiang, Chungking, Dodd Isl., Gutzaff, Hankow, Harbin, Hoibow, Howki, Hunchun, Ichang, Kiukiang, Lamko, Lamocks, Lungchow, Middle Dog, Newchwang, Ocksou, Pagoda Anch., Pakhoi, Peiyushan, N.E. and S.E. Promontory N. Saddle, Samshui, Shaweishan, Steep Isl., Sugar Loaf, Swatow, Tangku, Tengyuen, Tsingseu, Tungyung, Turnabout, Wenchow, Woosung, Wuchow, Wahn, Yochow.

b) Autres stations nous ayant communiqué leurs registres météorologiques.

Anyo (R.P. Roux), Canton (F. Léonide), Che-tsién (R.P. J. Vion), Eul-che-se K'ing-ti, (R.P. Ruts), Fan-tchang (R.P. Ponsol), Fou-tcheou (Dr. Myers), Han-k'ou (Boy-Souts), Kan-tcheou (R.P. Schottley), Ning-kouo fou (R.P. Barreros), Ouang-mou (R.P. Esquirol), Ou-hao (R.P. Vanderwaerde), Ou-hou (R.P. Covillard), Ou-yuen (R.P. de Bodman), Sot-tcheou (R.P. Geloès), Siu-tcheou fou (R. P. Thomas), Song-chou tsoei-tse (R.P. de Préter), Ta-kou (M.W.G. Sherman), Ta-ming fou (R.P. Jang), Soei-ning (R.P. Chevallier Chantepie), T'ien-tsin (M. J. Travers Smith), T'ong-tcheng (R.P. Desnos), Tsing-tcheou fou (R.P. Seyrès), Wei-hai-wei (Cdr. E. House R.N.), Yen-t'ou (R.P.L. Richard).

Résumé des observations météorologiques. Avril 1917

1. — OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

1. — OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI (Long. 121° 26' Lat. 31° 12' Alt. 7m)			2. — OBSERVATOIRE DE ZO-SÉ (Long. 121° 11' Lat. 31° 06' Alt. 100m)		3. — OBSERVATOIRE DE LU-KIA-PANG (Long. 121° 2' Lat. 31° 19' Alt. 5m)																	
PRESSION TEMPÉRAT. PLUIE VENT			PRESSION TEMPÉRAT. PLUIE VENT VISIBILITÉ (3)		PRESSION TEMPÉRAT. PRÉC. INSOLATION VENT																	
Millim.	Millibars.	Mib. Max. Moy. mm. (2)	Millim.	Millibars.	Min. Max. Moy. mm. (2)	h. matin 2h soir A B C A B C	Min. Max. Moy. mm. (2)	h. matin 2h soir A B C A B C														
1	769.86	1081.00	6.7	23.4	13.95	—	N	4.1	2.1	1.3	3.2	1	4080.26	6.1	22.0	13.90	—	2.7	1.1	N	8	8.9
2	62.63	16.70	10.9	19.6	13.02	0.5	NNE	5.5	2.2	1.1	1.1	2	15.48	11.3	18.8	14.00	—	1.3	3.9	NNE	6	3.7
3	59.47	12.50	7.0	20.9	16.15	—	NE	11.0	1.0	1.2	1.1	3	11.69	7.7	25.4	16.73	—	5.2	5.2	NE	6	3.7
4	59.28	12.22	10.3	23.5	18.21	—	ENE	1.4	1.0	1.2	1.2	4	11.08	11.4	27.1	18.90	—	5.0	5.3	ENE	12	4.0
5	58.63	11.24	10.7	23.3	18.39	—	E	6.8	1.1	1.2	1.1	5	10.80	10.0	30.9	26.77	—	5.0	5.3	E	9	5.9
6	59.04	11.95	11.5	24.8	16.25	—	ESE	5.5	2.1	1.1	1.2	6	12.06	11.8	25.7	16.60	—	4.5	2.2	ESE	8	3.4
7	62.50	16.53	11.7	22.0	15.32	—	SE	20.3	1.0	1.1	1.1	7	16.05	10.7	22.8	15.53	—	5.2	5.0	SE	16	4.1
8	62.24	16.23	8.8	18.6	12.83	—	SSE	11.0	1.1	1.1	1.1	8	14.95	8.3	17.5	12.63	—	2.4	0.0	SSR	7	4.4
9	59.26	13.22	11.1	20.6	14.78	—	S	1.4	2.1	1.2	2.1	9	11.61	10.4	22.6	15.77	—	3.0	3.8	S	1	4.0
10	62.87	18.02	10.7	19.8	13.23	—	SSW	4.1	1.0	1.2	2.1	10	17.23	9.0	24.2	14.57	6.9	4.7	4.5	SSW	4	3.5
11	58.31	10.81	8.7	—	10.83	49.9	SW	9.6	1.0	1.3	2.1	11	09.62	9.0	11.8	10.80	44.8	0.0	0.0	SW	8	3.3
12	57.67	10.09	9.9	12.8	11.20	2.2	WSW	0	1.0	1.1	0.1	12	11.40	9.8	12.4	11.07	2.4	0.0	0.0	WSW	1	4.8
13	61.29	14.92	9.9	15.0	11.70	0.5	W	1.4	2.1	1.2	1.1	13	15.41	9.8	14.7	11.90	0.1	0.0	0.0	W	2	6.5
14	60.61	14.01	9.9	19.0	13.42	—	WNW	2.5	1.1	1.2	1.1	14	13.57	10.2	18.4	13.93	—	0.7	1.1	WNW	8	3.0
15	57.98	10.51	10.0	23.5	16.17	—	NW	20	465	23.2	2	15	09.96	11.4	23.8	17.37	—	4.2	3.6	NW	6	3.4
16	58.02	11.90	10.0	24.8	16.43	—	NNW	5.5	1.1	1.2	1.1	16	12.73	12.1	23.8	16.17	—	1.0	1.0	NNW	1	5.6
17	59.42	12.43	10.8	15.0	12.38	0.4	Calmes	—	1.0	1.1	1.1	17	11.73	10.8	14.7	12.60	0.7	0.0	0.0	Calmes	7	0.0
18	58.55	11.26	11.0	23.2	15.58	—	Var.	—	2.1	1.2	2.2	18	10.96	10.9	23.7	16.13	—	1.3	5.1	Var.	1	6.6
19	59.20	12.22	9.4	20.0	16.34	—	—	—	2.1	1.2	2.2	19	12.07	8.2	26.2	16.50	—	5.3	0.6	—	—	—
20	61.56	15.28	12.1	18.8	13.82	—	—	—	1.1	1.2	1.1	20	15.84	10.5	12.9	13.03	—	3.2	5.5	—	—	—
21	61.95	15.90	5.9	19.9	12.61	—	—	—	2.1	1.2	1.1	21	15.80	5.7	19.4	13.30	—	5.3	3.8	—	—	—
22	59.89	13.06	9.8	22.0	14.81	—	—	—	1.1	1.2	2.2	22	12.01	7.9	21.2	14.07	1.4	5.5	4.0	—	—	—
23	56.11	12.92	12.2	16.8	13.59	6.4	—	—	1.1	1.2	2.2	23	12.02	12.5	16.7	13.80	0.8	0.0	0.0	—	—	—
24	61.04	15.58	6.0	18.6	12.86	—	—	—	2.1	1.2	3.3	24	19.06	0.3	24.2	18.80	—	5.9	5.0	—	—	—
25	61.08	15.64	5.0	21.1	13.34	—	—	—	2.1	1.2	3.2	25	18.62	6.6	20.1	13.30	—	4.4	1.3	—	—	—
26	59.46	12.43	11.9	18.8	14.40	0.3	—	—	2.1	1.2	3.2	26	11.39	12.1	17.4	14.07	3.2	9.0	0.0	—	—	—
27	65.92	09.10	13.7	17.7	13.96	4.3	—	—	2.1	1.2	3.3	27	09.40	13.9	17.6	14.47	0.3	0.4	0.0	—	—	—
28	60.15	13.40	8.4	19.9	13.89	—	—	—	2.1	1.2	2.2	28	13.67	10.1	19.2	14.20	—	5.5	6.0	—	—	—
29	60.70	14.13	5.6	22.6	14.47	—	—	—	0.1	1.2	1.1	29	13.56	6.6	22.4	14.30	—	5.2	5.2	—	—	—
30	57.40	09.73	10.5	24.4	16.22	—	—	—	2.1	1.2	2.2	30	08.79	10.5	24.0	16.60	—	1.8	3.8	—	—	—

Moy. 760.82 1013.33 9776 21716 14332 33.7
Som.

1. Réduite à 0° C., au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne des 24 observations horaires.
2. Moyenne des 24 observations horaires.
3. Esté sur la normale. Barom. — 1 mm. 56 Humidité — 8.9 Thermom. + 0.91 Pluie — 63 mm. 4

Moy. 760.12 1013.36 9618 19.94 14.29 23.4
Som.

- (1) Moyenne = $\frac{1}{2}$ (8h + 14h + 20h) — Réduite à 0° C., à alt. 0m et à lat. 45°
- (2) Moyenne = $\frac{1}{2}$ (max + min + 20h)
- (3) 0 = pas de vent; 1, objets visibles à environ 0 km; 2... 15 km; 3... au-delà de 25 km.

A = direction de Song-kiang; B, vers Chang-hai; C, vers Sot-tcheou; c'est-à-dire approximativement vers le S...ENE...WNW.

Moy. 1013.31 9619 20718 14745 27.0 29.7 2.77
Som.

- (1) Réduite à 0° C., au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne de 24 observations horaires.
- (2) Moyenne = $\frac{1}{2}$ (max + min + 20h); réduite à la moyenne diurne.
- (3) Ins. moy. = Insolex de chaque jour; durée le matin et le soir. F = Fraction d'insolex P = Pluie. * = Rosée. PREC. = Précipitation.

PUBLICATIONS

REÇUES A L'OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

Nous prions nos correspondants de vouloir bien agréer comme un accusé de réception la mention inscrite ci-dessous des envois qu'ils nous ont adressés, et accepter l'expression de notre très vive gratitude.

Nous serions reconnaissants qu'on voulût bien nous signaler les omissions qui sembleraient s'être glissées dans ces listes; cela pourrait parfois nous fournir le moyen de faire les démarches nécessaires pour compléter nos collections.

I PUBLICATIONS PÉRIODIQUES. (Le numéro inscrit signale le dernier périodique reçu à la date où la liste est close, fin Avril 1917).

- FRANCE — HEM. — *Observatoire*. — Journal Astron. Tome I, Nos. 9-11.
 HENDAYE. — *Observ. d'Abbadia*. — Observations mérid. 1913. — Catalogue 14263 Etoiles.
 MARSHILLE. — *Observatoire*. — Travaux, N° II. — *Commission de Mét.* — Bull. Annuel, 1914.
 NICE. — *Observatoire*. — Annales. Vol. I-IX, XII, XIV.
 PARIS. — *Ann. de Géographie* N° 139. — *Comus*. — Rev. des Sciences, N° 1540.
Nature. — Revue des Sciences, N° 2260-66.
Ministère du Travail. — Annuaire statistique. 1908. — *Instr. Publique*. — Enquête et Documents 1915.
Observatoire. — Atlas phot. de la Lune. Fasc. XI. Planches LX à LXV. — *Annales. Mémoires*. Vol. XXV. — Rapport annuel sur l'état de l'Observatoire. 1914. 15. — Carte du Ciel, Procès-verbaux. 1909. — Carte phot. du Ciel. Zone 1°.
Service Hydrogr. de la Marine. — Annales, n° 700.
Soc. Astronom. — Bulletin. Janv. Fév. — Observations et travaux, Vol. II, 1912-13.
Soc. Fr. de Phys. — Journ. de Phys., Mars Avril — Résumés des Comm., N° 91-93. 95. Ann. 1914.
Soc. de Géographie. — La Géographie, Vol. 31, N° 3.
Soc. Mét. de France. — Annuaire. — Revue mensuelle. Juin.
 PERPIGNAN. — *Observatoire*. — Bulletin mét. 1908.
 TOULOUSE. — *Observ. Astron. Magn. et Mét.* — Annales. Tome VI.
 TRAPPEL. — *Observ. de Mét. Dynamique*. — Travaux scientifiques. Vol. III, IV.
 PUY-DE-DÔME. — *Observatoire*. — Bulletin. Avril.
 GRÈCE — ATHÈNES. — *Observatoire National*. — Bulletin Sism., N° 11-12.
 HAÏTI. — PORT-AU-PRINCE. — *Observ. St. Martial*. — Bulletin sem. Juill.-Déc. 1915.
Société Astron. et Mét. — Observations de la Comète de Halley. — Bulletin ann. 1909. — Bulletin mét. Oct. 1909-Mai 1910.
 HOLLANDE. — DE BILT. — *Institut Roy. Mét.* — Mededeelingen en Verhandelingen. Nos. 21. — Annuaire. 1914. — Monthly Met. Data in the A. J. Oceans 1915 Jul.-Déc. — Ergenissee aerolog. Beobachtungen N° 4. — Seism. Registrirungen N° 1. — Perturbations magnétiques 1914. 15.
 GRONINGUE. — *Astron. Laboratory*. — Publications. N° 25.
 UTRECHT. — *Sonnenburg Sterrewacht*. — *K. Met. Inst.* — Annuaire 1914. B. Onweders, Optische Verschijnselen... in 1913. Deel 33. — Recherches Astronomiques, VI.
 HONDURAS. — TEGUCIGALPA. — *Universidad*. — Revista, N° 11. 12. 1. 2.
 INDES ANGLAISES. — BOMBAY. — *Colaba Observ.* — Met. Observ. in W. India. January-Oct. 1909.
 CALCUTTA. — *Indian Engineering*. — Revue, Vol. LVI, N° 26.
Met. Department. — Daily Weather Report, Nov. Jan. March. — Monthly Review, June-Aug. — Memoirs XXI, 13. — Annual Summary. 1914.
Survey of India. — Records, Vol. IX, 1914-15.
 MADRAS. — *Observatory*. — Annual Report. 1915.
 KODAIKANAL. — *Observatory*. — Bulletin, N° 54.
 SIMLA. — *Observatory*. — Indian Daily Weather Report, Jan. Feb. — Rainfall Report June-Sept. 1916. — Memoirs. Vol. XXI, part XIV. — Memorandum Weather; Jan.-Feb. 17. — Report of the Met. Department 1915-16.
 INDES HOLLANDAISES. — BATAVIA. — *Observ.* — Observations. 1913. Observations, second. Stat. 1913. — Regenwaarnemingen 1915, I, II. — Verhandelingen, 4. — Seism. Bull. N° 106-198.
 BUITENZORG. — *Institut Botanique*. — Observ. mét. 1908.
 INDO-CHINE. — HAIPHONG. — *Observ. Central*. — Bulletin Mét., — 27 J.-6 F. 27 F.-12 M. — 7 M. 17 A. Bull. — Bulletin Pluviométrique 1910.
 HANOÏ. — *Evêché*. — Bulletin Paroissial, N° 11. 1-4.
Gouv. Général. — Bulletin Economique, N° 121.
 ITALIE — BOLOGNE. — *Observ. della B. Univ.* — Observ. Met. 1905-1909.
 CATANE. — *Coll. Pennisi*. — Bollettino Met. Mensile, N° 24.
Soc. Spettrosc. Ital. — Memorie, Janv. — Catalogo astrofotografico vol. III P. 1. — *Oss. Geod.* — Bull. Sism. Mars 1915.
 CHIAVARI. — *Observatorio*. — Bollettino Meteorico-Sismico, N° 9. — Il vento, l'umidità e la nebulosità 1916.
 FLORENCE. — *Observ. Ximariano*. — Boll. Met. N° 3 — Boll. Sismologico, N° 3.
 GENÈVE. — *R. Istituto Idrografico*. — Bollettino Met. Mensile, N° 2. — Elenco dei fari Segnalementi marittimi Part I & II. Gennaio, 1916. Riepilogo Annuale 1915.
 MILAN. — *Observatorio*. — Osservazione Geof. 1915. — La Cometa 1909, a. Pubblicazioni, N° LIII. Oscillazione Periodiche.
 MILETO. — *Osserv. Morabito nel Sem.* — Boll. Sism. Maggio-Nov. 1909; Gennaio-Giugno, 1910.
 MONCALIERI. — *Observ. del R. Coll. Carlo Alberto*. — Bollettino Sism., 1915, N° 5. — *Boll. Met. Geod.* 1914, N° 9.
 MONTECASSINO. — *Observatorio Met. Aer. Geod.* — Bollettino mensile, N° 47.
 NOVARE. — *Ist. Geogr.* — La Geografia, N° 10, 1.
 PADOUVE. — *Université*. — Bollettino Mensile Microsism. N° 8.
 PISE. — *Osserv. Geod. "Baldini"*. — Boll. Mensile. Ott. 1910.
 ROME. — *Spec. Vaticana*. — Carta fotogr. del cielo; Zone: + 55° N° 56, 65, 66, 68, 69, 83, 87, 88, 89, 91, 70, 71.
Osserv. Astro. del Col. Romano. — Memorie. Serie III, Vol. V, Parte I.
Osserv. Geod. di "Rocca di Papa". — Memorie de G. Agamennone e A. Cavasino.
Pont. Acc. Rom. dei Nuovi Lincei. — Memorie. Vol. XXVII. — Atti. 1909-1910. Sess. I-IV.
R. Acc. dei Lincei. — *Osserv. astro. e fis. durante l'oppos. del 1890*.
Uff. Centr. di Met. e Geod. — Catalogo II degli strumenti sism. e met.
 TURIN. — *Soc. Met.* — Bollettino Bimens., Vol. XXXV, 1-2.
 VALLE DI POMPEI. — *Observ. Pio X*. — Bollettino Met. Geod., N° 97-100. Riassunto 1914.
 VENISE. — *Istituto di Fisica*. — Bollettino Mensile, N° 6, 9.
 JAMAÏQUE. — KINGSTON. — *Weather Office*. — Monthly Report, N° 462, 64.
 JAPON — FORMOSE. — TAIHOKU. — *Met. Observatory*. — Daily Means of the Met. Observations. Feb. March. — Monthly means during 1916. — Seism. Bulletin, N° 2-8. I.
 Magnetic Observations, 1911.
 KOBÉ. — *Meteorological Observatory*. — Monthly Report, N° 12. 1. 2. Annual Report 1915. — Seismological Bulletin, 1914.
 KYÔTO. — *College of Science*. — Memoirs, Vol. I, N° 8-10.
 MIZUSAWA. — *Internal. Lat. Observ.* — Annual Report, 1915.
 NAGASAKI. — *Met. Observatory*. — Seism. Bulletin, N° 14-15. 1-4. — Vol. I, N° 1. Oct. 1914 16 et 1915, 1, 2.
 OSAKA. — *Observatory*. — Seism. Bulletin, N° 2. 3. 23. — Monthly Report Nov. Dec. Jan. — Annual Report, 1915, 1.
 SENDAI. — *Imp. University*. — The Science Report, Vol. V, N° 5.
 TOKYÔ. — *Centr. Met. Observatory*. — Daily Weather Chart, N° 15698-761. — Monthly Report, Nov. Dec. — Annual Report, 1915. — Bulletin Vol. II, N° 4. — Magnetic Observations 1912.
College of Science. — Journal, Vol. 37, 8. V. 38, 3. V. 39, 2, 3.
Imp. Earthquake Invest. Comm. — Bulletin, Vol. VIII, 3. — Magnetic Observ. 1912.
Imp. University. — Calendar (2573-74).
Met. Soc. — Journal 1917, N° 3.
Observatorio Astron. — Annales. Tome III, 6-7.
 MADAGASCAR — TANANARIVE. — *Observatoire*. — Observ. mét. 1912.
 MALTE — VALLETTA. — *University*. — Met. Obs. Summary. May. July. — Earthquake reg. Jan. Feb.
 MAURICE (Ile). — *Royal Alfred Observ.* — Annual Report. 1915. — Results of ..., Observations, 1916. Oct. Nov. Dec.
 MEXIQUE — DURANGO. — *Inst. "Juarez"*. — Boletín. Sept. 1909-Junio 1910.
 GUADALAJARA. — *Observ. Astro. Met. del Sem. Conciliar*. — Resumen de las Observ. 1907, 1-2.
 LEON. — *Observatorio Met.* — Boletín Mensual. Enero 1914.
 MERIDA. — *Observatorio Met.* — Boletín Mensual. Enero 1914.
Inst. Geol. — Paregones. Tomo Atlas V, 1-9. — Boletín, N° 31.
 MEXICO. — *Observ. Met. Central*. — Boletín Mensual. 1914. Avril-Déc. — *Soc. Astronomica*. — Boletín N° 145. — *Soc. Científica*. — Memorias. Tome 34, N° 1. 2. 3. 10. — *Instituto Geológico*. — Boletín N° 34. — *Anales* N° 1.
 MORELIA. — *Observatorio Met.* — Boletín Mensual. Abril 1913.
 OAJACA. — *Observatorio Met.* — Boletín Mensual. Marzo Junio 1909.
 PUEBLA. — *Obs. del Col. del Estado*. — Boletín, N° 1-6.
 TACUBAYA. — *Observ. Astron. Nac.* — Anuario. 1917. Boletín N° 5. — Carta Fot. del Cielo Zona = 15°, Nos. 23, 21, 26, 27, 28; Zona = 16°, Nos. 26-29, 165, 168, 169. — Carta del tiempo. 13 Janv. — 26 Mars.
 TOLUCA. — *Observatorio Met.* — Boletín Met. Tomo XVI N° 3.
 VERACRUZ. — *Observatorio Met.* — Resumen de las Observ. Abril, Ag. Sept. Oct. 1910.
 XALAPA. — *Observatorio Met. Central*. — Bulletin. Janv. 1914.
 YUCATAN. — *Observ. Met.* — Boletín Mensual. 1915. Nov.-Dec.
 ZACATECAS. — *Observatorio*. — Boletín Mensual, N° 81.
 NORVÈGE — BERGEN. — *Station. Met.* — Das Klima von Bergen. I. Teil.
 CHRISTIANIA. — *Observ. de l'Univ.* — Meridian Beob. von Sternen in der Zone 65° = 70° nordd. Declination. Nr. 1.
 DRÛBAK. — *Carl Stôrmer*. — Photographies des aurores boréales et nouvelle méthode pour mesurer leur altitude.
 PHILIPPINES — MANILLE. — *Central Observatory*. — Met. Bulletin, Jan. Feb. March. — Annual Report, 1915. P. I-II. — Bulletin for July-Aug. — Seism. Bulletin N° 26-32.
 PORTUGAL — LISBONNE. — *Observ. Inf. D. Luiz*. — Boletim Met., Déc. — Resumo das Observações, Madeira, Cabo Verde, Jul. Observações des postos met. 1916-1912 — Anais 1914.
 COÛMBRE. — *Observ. de l'Univ.* — Observ. Met. Magn. e Sism. 1915.
 ROUMANIE — BUCKAREST. — *Observatorio*. — Bulletin lunar, N° 6.
 RUSSIE — BAKOU. — *Station Sism.* — Bulletin, N° 39, 50.
 ERATERINOBOURG. — *Station Sism.* — Bulletin, 1916, N° 37.
 IRKOUTSK. — *Station Sism.* — Bulletin N° 21.
 JURIEV. — *Observatoire*. — Met. Beobachtungen, 1913.
 KAZAN. — *Observ. Météor.* — Bull. 1914.
 KIEF. — *Soc. des Naturalistes*. — Mémoires. Vol. XX, 4; XXI, 1-2.
 ODESSA. — *Observ. de l'Univ.* — Annuaire, 1908.
 PAVLOVSK. — *Observ. Constantin*. — Tempête magn. du 25 Sept. 1909. — Perturbations magn. Déc. 1903; Jan. 1904; Jan.-Avril, Sept., Nov. 1905; Jan., Fév., Juil. Août, Sept., Déc. 1906.
 PÉTROGRAD. — *Acad. Impér. des Sciences*. — Bulletin, 1914, N° 11.
Observatoire. — Bulletin Mét. quot. N° 186-206. — *Soc. de Géographie*. — Bulletin, N° 38.
 PULKOWO. — *Observatoire*. — Bulletin Sism., N° 24-28.
 RIGA. — *A. Richter*. — Kalender auf 1914.
 TASCHKENDT. — *Station Sism.* — Bulletin, N° 14.
 TIFLIS. — *Observatoire*. — Bulletin Mét., N° 5. — Bulletin Sism., N° 1-52.
 WLADIVOSTOCK. — *Observatoire* — Observations Mét. 1914.
 SAN SALVADOR (RÉP.). — *Observ. Astron. Met.* — Monografías Departamentales. Nos. 1-5.
 SOUTH AFRICA. — LE CAP. — *Union Observ.* — Circular, N° 22, 23. — *Annals*. Vol. XI, 3 and Vol. XII, 5. Report of H. M. Astronomer 1915.
 STRAITS SETTLEMENTS — SINGAPORE. — *Meteorol. Observations*. — Annual Rep. 1915.
 SUÈDE — STOCKHOLM. — *Observatorio Met. Centr.* — Bulletin mensuel, N° 11. 12. 1. — Observations météorologiques 1911, 1914. Spéciale.
 UPSAL. — *Observ. de l'Univ.* — Bulletin Mensuel, 1915.
 SERBIE — BELGRADE. — *Institut Géolog. de l'Université*. — Bulletin Sism., N° 3-8.
 SUISSE — NEUCHÂTEL. — *Soc. de Géogr.* — Bull. T. XXV.
 ZHÛRICH. — *Observ. Astron. du Polytechn.* — Astron. Mitt. C.
 SVÈDE — KSARA. — *Observatoire*. — Bulletin Mét., mars-avril. 1914. Bull. Sism., N° 1-7.
 URUGUAY — MONTEVIDEO. — *Inst. Met. Nacional*. — Datos del Observ. Central 1913.

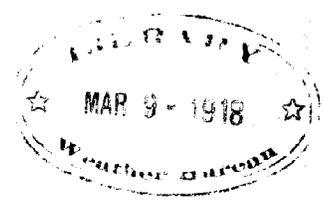
II. PUBLICATIONS OCCASIONNELLES. (Par noms alphabétiques d'auteurs).

- T. PINCONE. — Conservancy Work on the Hai-ho River. Shanghai 1917.
 E. T. FORESTIER. — Shanghai-Nanking & Shanghai-Hangchow Railway Junction line. Shanghai 1917.

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

REVUE MENSUELLE

N° 5. Mai 1917.



I. Etat général de l'atmosphère en Extrême-Orient.

Si la sécheresse fut remarquable durant l'automne et l'hiver, elle ne le fut pas moins durant le printemps et le commencement de l'été. Au début du mois de Mai, l'anticyclone secondaire du centre de la Chine se déplace vers le sud; puis, vers le 10, il passe sur le Pacifique entre le Japon et les îles Bonin, et s'y installe d'une façon permanente, tout le reste du mois. Il en est résulté, pour toute la Chine, dès la deuxième quinzaine de Mai, une chaleur précoce et quasi estivale, avec prédominance marquée des vents de sud. La majorité des dépressions se maintiennent au nord du 40° parallèle. Elles sont d'ailleurs peu nombreuses. — L'été ne sera pas moins précoce que l'hiver: on peut dire qu'il commence, cette année, dès le 13 Mai.

En se reportant à la carte mensuelle des isobares moyennes on constatera que, en Chine, l'isobare 759 descend plus bas vers le sud que d'ordinaire (au lieu de se tenir sur la vallée du fleuve Jaune, elle vient jusqu'à longer le cours du Yangtse); au Japon, le plateau de hauteurs barométriques 759 a disparu: les basses pressions de Mandchourie se réunissent presque immédiatement à celles du Nord-Pacifique; tout le Japon se trouve compris, du NE au SW, entre les isobares 757 et 759, cette dernière formant la bordure septentrionale du haut plateau du Sud-Pacifique.

La carte climatologique d'Extrême-Orient se trouve donc divisée cette année en 4 régions; deux de hautes pressions modérées un peu plus étendues que de coutume sur le continent Chinois et sur le Sud-Pacifique: ces deux régions viennent se rejoindre sur la Mer Orientale; au N et au NE de la Mer Orientale, en Mandchourie, et vers les Mers d'Okhotsk et de Behring, une aire de basses pressions sur laquelle convergent toutes les dépressions du mois; et, au S et au SW de la Mer Orientale, une autre aire de basses pressions plus stationnaires; l'activité des mouvements cycloniques n'y est pas encore bien accentuée.

Dépressions.

On arrive à énumérer neuf principales dépressions ce mois-ci: mais sur le continent même, elles n'ont eu, sauf une ou deux, que peu de profondeur: elles furent surtout remarquées par les coups de vent dont elles furent suivies (les 2, 3, au Honan; 7, 8, en Mongolie; 23, au Honan; 26, au Chantong).

I. — *Dépression du Centre de la Chine.* — Du 2 au 8. La dépression est sensible, le 2, au nord du Se-tch'ouan; on ne tarde pas à signaler son passage à Wei-hoei fou, avec de forts vents de SW. Elle avance ENE avec une vitesse de 10 à 12 milles à l'heure, en passant assez près du 35° parallèle. — Suivie d'une tempête de sable, le 2 et le 3, à Wei-hoei fou et à K'ai-fong fou, et d'orages accompagnés de gros grêlons dans la vallée du Yang-tse, elle se trouve déjà, le 4, sur la Mer Jaune; le 5, au sud de la Corée; le 6, sur la Mer du Japon; le 7, au SW du Hokkaido; le 8, sur la Mer d'Okhotsk.

II. — *Dépression du Nord de la Chine.* — Dans le même moment, en Mongolie, des dépressions se succédaient assez difficiles à suivre une à une, faute de documents. Le 6, l'une arrive non loin de Kalgan; le 7, elle est sur la côte du Pé-tché-li; le 8, sur la presqu'île du Liao-tong, le 9, elle a atteint très rapidement (près de 28 milles à l'heure) le nord du Japon, en entraînant dans sa course un tourbillon qui, le 8, était visible sur le centre de la Mer Jaune.

III. — *Dépression du Sud du Yang-tse.* — Le 8, on peut déjà déceler son centre au SSE de Tch'ong-k'ing; le 9, elle est au SW de Tch'ang-cha; le 10, elle doit passer très près, au nord, de Kingan; le 11, elle prend la mer non loin de Wen-tcheou; le 12, elle est au NW des Lieou-k'ieou; sa direction, jusque là E ou ENE, incline davantage au NE; le 13, elle a passé le détroit de Van-Diemen et, le 14, elle passe par le sud de Yokohama; le 16, elle est devenue très profonde, aux Kouriles.

IV. — *Dépression de Mandchourie.* — Elle dut être assez profonde, dès le 16, car le vent est indécis à Wladivostock, malgré la dépression des Kouriles: dès l'origine, elle se dirige franchement au NE entre Kalgan et le SSE d'Aigoun, où elle parvient, le 17; le 18, elle est à l'ouest de Blagovetschensk; et le 19, elle approche de Nikolaïevsk.

V. — *Dépression du Pé-tché-li.* — A l'arrière de la dépression précédente se forme, le 17, un nouveau tourbillon entre Pé-king et Kirin. Mais il semble que les hautes pressions du NW (qui furent accompagnées d'une tempête de poussière à Eul-che-se K'ing-ti, en Mongolie,) poussèrent ce tourbillon vers l'ESE; le 18, il n'est pas loin de Nieou-tchoang; le 19, il contourne la presqu'île du Liao-tong, et s'éloigne, le 20, par le N de la Corée vers la Mer du Japon (21) et le Hokkaido (22); vitesse moyenne: 10 milles, d'abord; puis, 15.

VI. — *Dépression de l'embouchure du Yang-tse.* — Comme en cascade avec les précédents, un autre centre se développe dans nos régions. Mais la route lui est facilitée par ses devanciers. Du Kiang-si, où on le voit, le 20, il parvient, le 21, à l'embouchure du Fleuve Bleu; le 22, il est sur la Mer Jaune; le 23, sur la Corée; le 24, il est parti sur la Mer du Japon.

VII. — *Dépression de Mongolie.* — Deux dépressions successives semblent avoir traversé la Mongolie Centrale du 24 au 26; le 24, de forts vents de S signalent l'un de ces centres, au NW de Nieou-tchoang; le 25, il semble avoir rejoint le précédent sur la Mer du Japon; et de là voyage avec lui, le 26, le 27, et le 28, jusque vers la Mer d'Okhotsk. L'autre se manifeste, le 25, en Mongolie Occidentale: il est très lent et peu actif: il semble se souder au N° IX.

VIII. — *Dépression du Kiang-si.* — Le 28, il est déjà clair sur les cartes que du minimum des Indes s'est détaché un petit tourbillon qui traverse le Kiang-si; le 29, ce tourbillon passe au Tch'é-kiang; le 30, il est sur la Mer Orientale, après avoir pris une vitesse de 17 milles à l'heure; le 31, il est déjà parvenu à la presqu'île de Noto au Japon: sa vitesse est alors de plus de 20 milles.

IX. — *Dépression du Hoang-ho.* — Une dépression, qui devient manifeste au SW du pays des Ortos, cause des vents de SW, le 30, dans la région comprise entre le Fleuve Jaune et le Fleuve Bleu; le 31, le centre est sur la Mer Jaune, d'où il s'éloigne rapidement vers la Mer du Japon.

II. Remarques particulières.

Canton. — Pluie, les 5, 6, 24, 25, 27, 29, 31. Lectures extrêmes de température: 33° le 15; 14½, le 1. Orage, le 15. Vents prédominants: S et SE.

Chang-hai. — Orage, le 3, avec grêle extraordinaire: les grêlons ont, en majorité, une forme ovoïde (diamètres de 4 cm. sur 3, 5 cm. et même de 4 × 5; le poids, en moyenne, est de 25 gr. Mais il y en a de beaucoup plus lourds. Grand nombre de vitres brisées. Des cadres de tôle perforée sont traversés. Le même jour, grêle à Nan-king.

Eul-che-se K'ing-ti. (Mongolie). — Pluie, le 4. Poussière, les 2, 6, 8, 11, 19. Ouragans, les 6, 7, 25. Coups de vent, les 10, 15, 30. Tonnerre, le 11. Lectures extrêmes de températures: 32° le 23, — 3° le 9. Vent prédominant, NE.

Han-k'ou. (Boy Scouts). — Pluie, les 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 29; quantité de pluie recueillie: 83^{mm}, 56. Lectures extrêmes de température: 31°7, le 28; 18°9, le 14. Pressions barométriques extrêmes: 764^{mm}, le 17; 749^{mm}, le 10. Vents prédominants, SW et NE. Sécheresse extraordinaire. Dépression, le 3. Tonnerre, le 5.

Kai-fong fou. — Pluie, le 5, Poussières, les 2, 3, 7, 23, 31. Lectures extrêmes de température: 39°4 le 28; 6°4, le 5. Vents variables.

Ning-yuen-fou. (Se-tch'ouan). — Pluie, les 17, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31. Orages, les 19, 20, 25. Tonnerre, les 21, 28, 30. Lectures extrêmes de température: 28°5 les 18 et 19; 17° les 24 et 25.

Ou-hao. (Mongolie). — Pluie, les 3, 19 et 29. Neige, les 1, 2, 3, 4, 5, 7, 11, 12, 13; quantité de pluie recueillie: 16^{mm}, 4. Tonnerre, le 3. Brouillard, les 2, 3, 7, 9 et 11. Violente tempête, le 7. Coup de vent, les 25 et 29. Lectures extrêmes de température: 26° le 29; —5°5 le 1. La première quinzaine a été très humide. Le brouillard est d'ordinaire à cette époque. Le vent NW prédomine.

Ou-hou. — Pluie, les 3, 4, 5, 13 (presque insignifiante). Premiers coups de tonnerre, le 2. Grêle, le 3; grêle à Nan-ling hien, le même jour. Poussière, les 3, 4, 7, 8, 9. Sécheresse persistante.

Se-tcheou. (Ngan-hoei). — Pluie, les 4, 7, 29. Vents prédominants: 1^{ère} quinzaine, NW; 2^e quinzaine, SE.

Siu-tcheou fou. (Kiang sou). — Pluie insignifiante, les 4 et 11. Orages sans pluie, les 7 et 29. Poussières, les 7 et 8. Lecture extrême de température: 37°5, le 31. Vent prédominant: SW. Léger tremblement de terre, le 2, à 14^h 30. Sécheresse persistante.

Si-wan-tse. (Mongolie). — Pluie, les 1, 2, 3, 8, 10, 11, 12, 15, 19, 20, 30. Neige, les 1, 4, 5, 7, 8. Poussières, les 5, 7, le 18, 30. Gelée blanche, les 2, 5, 9, 10, 13.

Soei-ning. (Kiang-sou). — Pluie, les 5, 6, 12, 29. Orages, les 7 et 29. Lectures extrêmes de température: 38°5 le 31; 11°5, le 6. Vents, violents, les 7 et 31. Vents prédominants: SW, SE, S.

Sou-tcheou. (Kiang-sou). — Pluie, les 4, 5, 6, 10, 11, 13, 23, 29. Orages, les 3 et 4. Grêle, le 6, à 22^h et 1^h 30. Poussières, les 1, 2, 7, 9, 21, 28. Lectures extrêmes de température: 37° le 27; 11° le 7.

Ta-ming fou. (Tché-li). — Pluie, les 11 et 12, à peine 1^{mm} en deux jours et pour 7 mois! Tempête de sable, le 7. Lectures extrêmes de température: 38° le 25; 4° le 6. Les vents N et SW alternent assez régulièrement.

Tcheng-fong. (Koei-tcheou). — Pluie, les 18, 19, 20, 23, 26, 27, 31. Orages, les 20 et 23. Eclairs, le 15. Lectures extrêmes de température: 40° à Ouang-mou, le 10; 35°3, le 25 et 3°3, le 1, à Tcheng-fong.

T'ong-tch'eng. (Ngan-hoei). — Pluie, les 5, 11, 13, 22, 29. Poussières, les 3, 4, 9. Lecture extrême de température: 31° le 31. Vents prédominants: SW, du 1^{er} au 7, NE, du 8 au 15, SW, le reste du mois.

Wei-hoei fou. (Ho-nan). — Pluie insignifiante, les 4 et 28. Poussières, les 2, 3, 23, 25, 28. Tonnerre, le 28. Lectures extrêmes de température: 39° les 26 et 27; 6° le 6. Du 24 au 31, le maximum est au-dessus de 33°. Vents prédominants: SW et NE. Sécheresse.

III. Bulletin solaire.

Le nombre total des taches a été à peu près le même que les mois précédents, mais les grandes taches ont été plus nombreuses qu'en Avril. On a observé 18 taches plus grandes que 100 millièmes, 9 dans chaque hémisphère. Mais sur 14 plus grandes que 200, 8 étaient au sud; sur 7 plus grandes que 400, 5 étaient au sud, et sur 3, plus grandes que 600, deux étaient au sud. Une seule a dépassé 900 millièmes, et elle était également au sud de l'équateur.

IV. Journal phénologique. Mai 1917.

OU-HOU

1. — Retour du loriot, *Oriolus indicus*.
6. — *Ruticilla aurea*;
11. — 1^{re} fleur au magnolia;
12. — Coucou à 4 notes; *Cuculus micropterus*.
20. — *Zurystomus calonyx* de passage.

SI-WAN-TSE

1. — Noisetiers en fleurs.
2. — Compagnies de freux.
6. — *Budites cinerocapilla* (?)
8. — Hironnelles.
12. — *Turdus obscurus*.
14. — Les semis de radis sortent de terre.
15. — Peupliers perdent leurs chatons.
16. — Passage de plusieurs espèces d'échassiers et de palmipèdes.
17. — *Sturnus cineraceus* de passage. *Erythrosterna albicella*. Feuilles aux ormeaux.
23. — Tué *gallinago megalis* (volant par couple).
24. — Les arbres de la vallée ont des feuilles.
26. — *Calliope camtschatkensis*, *Lanius lucionis*, *Ruticilla aurea*. *Ianthia cyanura*, de passage.

SOEI-NING

Dès le 2, toutes les récoltes sont en épis et souffrent de la sécheresse, le blé meurt sur pied en beaucoup d'endroits.

YEN-T'EOU

25. — On commence à couper l'orge.
 28. — On coupe le blé.
- La 2^e quinzaine est particulièrement chaude, sauf le 21 et le 23, le maximum dépasse 30°

ZI-KA-WEI

1. — Arrivée des *Butorides javanicus*. — Apparition de *Papilio polytes*.
2. — Chant de *Turtur humilis*. — Apparition de *Neptis aceris*.
3. — Arrivée de *Oriolus indicus*. — Apparition de *Papilio menicus*. — Floraison de *Papaver rheas* et *somniferum*.
6. — Chant du *Cuculus micropterus* à 17^h ½.
7. — Floraison du *Robinia pseudacacia*. — Chant du *Lanius lucionensis*.
8. — Floraison des *Diervilla floribunda*. — Apparition de quelques lucioles.
9. — Floraison de *Rhynchospermum jasminoïdes*. — Passage de *Petrophila mani* la
10. — Apparition de *Papilio zutilus*.
12. — Floraison de *Catalpa bungei*.
13. — Vol de 7 *Herodias intermedia* allant vers l'Est à 10^h a.m.
16. — Passage de 2 *Cypselus pacificus* à 13^h. — Floraison de *Peonia albiflora*.
20. — Floraison de *Melia azedarach*.
22. — Floraison de *Saxifraga sarmentosa*.
24. — Un nid de faisans contenait quatre œufs frais.
27. — Floraison des *Hemerocallis flava*.

V. Documents. — Stations fixes et régulières.

a) By favour of the Chinese Maritime Customs Authorities, Meteorological Returns from the Customs stations:

Aigun, Amoy, Antung, Breaker Point, Canton, Cape Good Hope, Changsha, Chapel Isl., Chefoo, Chilang Point, Chingwantao, Chinhai, Chinking, Chungking, Dodd Isl., Gutzaff, Hankow, Harbin, Hoihow, Howki, Hunchun, Ichang, Kitkiang, Lamko, Lamocks, Lungchow, Middle Dog, Newchwang, Ockseu, Pagoda Anch., Pakhoi, Peiyushan, N.E. and S.E. Prmatory N. Saddle, Samsbui, Shawsheishan, Steep Isl., Sugar Loaf, Swatow, Tangku, Tengyueh, Tsingsun, Tungyung, Turnabout, Wenchow, Woosung, Wuchow, Wuhn, Yechow.

b) Autres stations nous ayant communiqué leurs registres météorologiques.

Anyo (R.P. Roux), Canton (F. Léonide), Che-tsién (R.P.J. Vion), Eul-che-se K'ing-ti, (R.P. Ruts), Fan-tchang (R.P. Ponsel), Fou-tcheou (Dr. Myers), Han-k'ou (Boy-Souls), Kan-tcheou (R.P. Schottley), Ning-kouou (R.P. Barreres), Ouang-mou (R.P. Equirol), Ou-hao (R.P. Vanderwaerde), Ou-hou (R.P. Covillard), Ou-yuen (R.P. de Bodman) (Se-tcheou) (R.P. Gelois), Siu-tcheou fou (R.P. Thomas), Song-chou tsoei-tse (R.P. de Préter), Ta-ming fou (R.P. Jung), Soei-ning (R.P. Chevallier Chantepie), T'ien-tsin (M.J. Travers Smith), T'ong-tcheng (R.P. Desnos), Tsing-tcheou fou (R.P.P. Seyrés), Wei-hai-wei (Gdr. E. House R.N.), Yen-t'ou (R.P.L. Richard).

Résumé des observations météorologiques. Mai 1917

4. — OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI (Long. 121° 56' Lat. 31° 12' Alt. 7m)

PRESSION TEMPÉRAT. PLUIE VENT		FREQ. VENT		Chem. Vt.						
Millibars.	Min. Max.	Moy. mm.	Freq.	heures	kilom. à l'h.					
(1)		(2)								
1	758,96	10,1	10,0	25,5	17,83	N	19	199	10,5	
2	59,28	12,24	11,4	27,5	18,98	NNW	39	508	13,0	
3	55,72	07,49	11,7	21,7	15,78	NE	23	338	17,1	
4	50,96	00,15	11,2	22,4	15,91	ENE	50	861	17,2	
5	59,70	12,80	9,5	18,6	11,80	E	26	420	16,2	
6	59,94	13,12	9,6	16,9	12,97	ESE	63	1342	21,3	
7	56,62	07,90	9,0	25,4	17,08	SE	91	1261	15,0	
8	53,44	04,46	12,8	27,5	19,73	SSW	462	2829	19,9	
9	59,87	13,03	10,7	23,3	16,92	S	50	891	17,9	
10	60,62	14,03	11,1	21,6	14,50	SSW	65	1031	15,0	
11	54,33	05,54	11,1	16,5	14,73	SW	29	471	16,2	
12	52,86	03,01	15,0	23,2	17,73	WSW	55	1042	13,9	
13	56,90	09,07	15,0	21,5	16,33	W	17	363	23,1	
14	60,47	13,83	12,9	22,8	16,66	NW	47	1168	25,2	
15	61,22	14,82	12,0	25,0	18,60	NW	11	331	21,0	
16	61,30	14,03	13,4	26,5	18,63	NW	20	492	17,0	
17	61,42	15,09	12,4	29,4	19,76	Calm	—	—	—	
18	62,49	16,51	12,9	31,5	21,01	Var.	—	—	—	
19	62,69	17,43	12,5	29,0	20,42	—	—	—	—	
20	59,21	12,15	16,0	27,3	20,40	—	—	—	—	
21	58,66	11,41	15,7	25,0	19,04	—	—	—	—	
22	60,40	13,73	13,2	25,0	18,98	0,5	—	—	—	
23	59,18	12,11	15,3	25,3	18,99	7,4	—	—	—	
24	61,35	15,00	13,3	25,4	17,98	—	—	—	—	
25	59,87	13,03	9,3	27,2	17,29	—	—	—	—	
26	57,50	09,97	13,6	29,9	21,28	—	—	—	—	
27	57,58	09,97	16,3	33,3	23,67	—	—	—	—	
28	56,43	08,44	16,9	35,8	25,97	—	—	—	—	
29	54,25	05,58	18,0	22,5	19,08	8,6	—	—	—	
30	53,61	04,08	15,1	26,3	19,73	4,3	—	—	—	
31	53,20	04,14	17,1	33,2	24,38	—	—	—	—	
Moy. 758,21					101,81	13,08	25,50	18,54		
Som.							67,5			

(1) Réduite à 0° C., au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne des 24 observations horaires.
(2) Moyenne des 24 observations horaires.
Excès sur la normale: /Thermo.—6,6 / Pluie —23 mm,5

2. — OBSERVATOIRE DE ZO-SE (Long. 121° 11' Lat. 31° 06' Alt. 100m)

PRESSION TEMPÉRAT. PLUIE VENT		VISIBILITÉ (3)									
Millibars.	Min. Max.	Moy. mm.	%								
(1)		(2)									
1	758,60	101,23	—	29,2	—	N	2,5	2	2	1	2
2	53,28	12,24	13,7	23,7	19,67	SE	1,2	2	1	2	3
3	53,33	06,97	10,9	22,1	15,00	SE	3,7	2	1	1	3
4	57,34	09,65	10,7	23,0	13,67	ESE	1,2	1	1	1	1
5	60,38	13,71	8,5	12,1	10,40	E	5,0	1	1	1	1
6	60,05	13,27	9,4	17,7	13,90	ESE	2,5	2	1	1	3
7	55,01	06,54	9,0	24,8	16,83	SE	10,0	2	1	2	1
8	53,71	04,82	13,0	29,6	20,40	SSE	3,7	2	1	1	1
9	60,21	13,61	14,8	23,0	17,10	S	12,5	1	0	1	2
10	59,75	12,87	10,8	19,5	13,90	SSW	7,5	2	1	2	3
11	52,86	03,68	10,1	15,4	14,03	SW	20,0	0	0	0	3
12	52,80	03,60	15,5	20,3	17,43	WSW	2,5	1	1	1	3
13	56,92	09,10	14,3	18,7	15,73	N	7,5	2	2	1	1
14	61,53	15,21	12,0	20,9	16,13	WNW	1,2	2	1	1	3
15	61,35	15,80	13,6	24,2	18,40	NW	16,2	2	1	2	3
16	62,04	15,98	13,4	26,2	18,93	NW	1,2	2	1	1	3
17	61,83	15,64	18,0	20,0	20,00	Calm	1,2	2	2	2	2
18	62,88	17,03	16,4	32,9	23,93	Var.	—	2	1	2	1
19	63,25	17,63	14,4	—	—	—	—	2	2	2	3
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	58,98	11,84	16,4	23,6	19,00	—	—	—	—	—	—
22	59,99	13,19	13,6	24,0	18,47	7,9	—	—	—	—	—
23	59,12	12,03	14,0	25,0	18,83	—	—	—	—	—	—
24	61,44	15,12	14,6	24,6	18,07	—	—	—	—	—	—
25	59,19	12,12	11,6	25,8	17,63	—	—	—	—	—	—
26	57,16	09,41	14,5	30,4	21,63	—	—	—	—	—	—
27	57,51	09,86	16,9	29,5	24,60	—	—	—	—	—	—
28	56,58	08,24	17,5	34,6	25,69	—	—	—	—	—	—
29	53,53	04,58	18,4	26,0	20,03	5,9	—	—	—	—	—
30	53,71	04,82	13,9	26,3	20,23	6,1	—	—	—	—	—
31	53,13	04,04	17,9	34,4	25,27	—	—	—	—	—	—
Moy. 756,20					101,60	13,52	24,93	18,45			
Som.							63,8				

(1) Moyenne = 3/8 (8h + 14h + 20h).—Réduite à 0° C., à alt. 0m et à lat. 45°
(2) Moyenne = 3/8 (max + min + 20h).
(3) 0 = pas de vent; 1, objets visibles à environ 6 km.; 2... 15 km.; 3... au-delà de 25 km.
A = direction de Song-kiang; B, vers Chang-hai; C, vers Soutcheou; c'est-à-dire approximativement vers le: S...ENE...WNW

3. — OBSERVATOIRE DE LU-KIA-PANG (Long. 121° 2' Lat. 31° 19' Alt. 5m)

PRESSION TEMPÉRAT. PRÉC. INSOLATION VENT		Moy. mm.		Moy. h								
Millibars.	Min. Max.	Moy. mm.	Moy. h	Moy. mm.	Moy. h							
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)							
1	1011,02	11,5	24,8	17,70	—	5,5	4,5	N	1	1,6		
2	12,15	12,0	27,4	19,27	0,7	6,0	4,7	NNE	5	3,5		
3	06,53	13,9	22,4	17,60	4,1	0,5	3,8	NE	9	2,6		
4	09,80	11,7	22,1	16,09	2,3	3,0	1,0	ENE	2	3,8		
5	13,59	9,4	18,2	11,43	7,6	0,0	0,0	E	4	3,1		
6	13,16	10,5	18,6	19,57	—	2,8	4,8	ESE	8	5,1		
7	06,22	9,4	25,1	17,17	—	6,0	4,0	SE	11	3,8		
8	04,70	11,1	27,3	18,90	—	5,1	5,2	SSW	13	3,5		
9	13,75	10,8	23,2	15,50	—	4,1	4,8	S	3	3,9		
10	13,99	10,5	19,7	14,00	1,1	0,0	0,0	SSW	12	3,6		
11	03,81	11,7	10,8	14,73	10,6	0,0	0,0	SW	8	3,3		
12	03,66	15,2	21,2	17,77	0,5	0,0	0,0	WSW	4	3,1		
13	03,11	15,2	19,9	16,87	5,7	0,0	0,0	W	5	3,6		
14	13,98	13,1	22,5	17,83	0,1	1,2	8,1	WNW	5	3,5		
15	14,56	12,9	25,3	18,70	—	3,1	0,3	NW	1	4,0		
16	14,25	14,0	25,6	19,80	—	5,0	3,2	NNW	4	2,2		
17	14,73	13,2	23,8	20,57	—	6,0	6,9	Calm	3	0,0		
18	16,39	12,1	32,1	21,13	—	6,0	3,0	Var.	1	11,4		
19	16,15	12,8	29,2	20,50	—	6,4	4,2	—	—	—		
20	16,82	16,9	25,5	21,73	—	3,9	6,2	—	—	—		
21	11,89	15,7	23,9	18,87	—	2,4	4,4	—	—	—		
22	13,15	12,7	25,5	19,10	4,9	4,2	1,0	—	—	—		
23	11,94	16,0	23,8	20,33	—	2,0	1,6	—	—	—		
24	15,67	14,4	25,5	18,48	—	5,6	6,2	—	—	—		
25	11,98	8,6	27,6	17,90	—	6,1	6,0	—	—	—		
26	09,11	13,0	32,1	22,27	0,1*	5,5	6,9	—	—	—		
27	09,68	15,5	34,3	24,40	—	5,8	6,2	—	—	—		
28	07,69	17,4	31,8	23,57	—	5,4	2,3	—	—	—		
29	04,75	18,8	23,9	19,43	8,0	0,0	0,0	—	—	—		
30	01,48	14,8	26,6	20,87	—	2,5	6,0	—	—	—		
31	03,97	17,6	38,4	25,47	—	6,5	5,6	—	—	—		
Moy. 1010,39					13,52	25,42	18,68					
Som.							46,0	3,55	3,42			

(1) Réduite à 0° C., au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne de 8h, 14h, 20h; réduite à la moyenne diurne, et luc. seulement en milibars.
(2) Moyenne = 3/8 (max + min + 20h); réduite à la moyenne diurne.
Ins. moy. = insolation de chaque jour; durée le matin et le soir.
F = Fraction d'insolation. P = Pluie. * = Rosée. PREC. = Précipitation.

PUBLICATIONS

REÇUES A L'OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

Nous prions nos correspondants de vouloir bien agréer comme un accusé de réception la mention inscrite ci-dessous des envois qu'ils nous ont adressés, et accepter l'expression de notre très vive gratitude.

Nous serions reconnaissants qu'on voulût bien nous signaler les omissions qui sembleraient s'être glissées dans ces listes; cela pourrait parfois nous fournir le moyen de faire les démarches nécessaires pour compléter nos collections.

I PUBLICATIONS PÉRIODIQUES. (Le numéro inscrit signale le dernier périodique reçu à la date où la liste est close, fin Mai 1917.)

- ACORES — PONTA-DELOADA. — *Observ. Met.* — Résumé des observations. Avril-Juin 1912.
- ALLEMAGNE — AIN-LA-CHAPELLE. — *Met. Observ.* — Met. Jahrbuch. 1910.
- BERLIN. — *K. Astron. Reschen Inst.* — Veröffentlichungen. Nos. 33-39. — Bahnemelements and Oppositions Epheemeriden der Kleinen Planeten für 1915.
- Egl. *Pr. Meteor. Institut* — Veröffentlichungen. N° 275.
- BRÈME. — *Met. Observ.* — Met. Jahrbuch. XXIV, 1913.
- GÖTTINGEN. — *Universität. Geophys. Inst.* — Wöchentliche Erdbebenber., N° 12-47
- HAMBURG. — *Deutsche Seewarte.* — Ueberseeische Met. Beobacht., Heft XXII.
- LENA. — *Hauptst. f. Erdbebenforschung.* — Monatsberichte, Aug. 1912.
- JUGENHEIM. — *Seism. Station.* — Mitteilungen, N° 1.
- KARLSRUHE. — *Bur. Met. Hyd.* — Met. Jahrbuch. 1913. Niederschlagsbeobacht. 1914. 1.
- KIEL. — *K. Sternwarte.* — Astron. Abhandlungen. N° 17.
- LEIPZIG. — *Erdbebenstation.* — Zwölfter Bericht 1909.
- METZ. — *Académie des Sciences.* — Mémoires. 1906-07, 1907-08.
- KÖNIGSBERG. — *Hauptst. f. Erdbebenf.* — Mitteilungen, N° 9-15.
- MÜNCHEN. — *K. B. Met. Centralstation.* — Met. Jahrbuch, 1913.
- POSTDAM. — *Geophys. Observ.* — Seism. Beob. 1908. — Veröffentlichungen. N° 20.
- *Magn. Curven.* Dez. 1908; Jan. Mar. Mai, Aug. 1909.
- STRASBOURG. — *K. Hauptst. f. Erdbeb.* — Seism. Aufz. N. 18-22. Galitzin Pendel. — 1915. Fev. — Mai. *Met. Landesdienst.* — Met. Jahrbuch. 1912.
- STUTTGART. — *K. Württemberg. Statist. Landesamt.* — Ergebn. des Drachenstation am Bodensee. 1914.
- ANGLETERRE — EDMBOURG. — *Met. Off.* — Hourly Values-1912. — *Met. Soc.* — *Journal*, XVI, 31.
- GUILFORD. — *Woodbridge Hill.* — Seism. Obs. Ann. Report 1915.
- JERSEY. — *Observ. St. Louis.* — Résumé des Observations de 1914.
- LONDRES. — *Eastern Engineering.* — N° of August 1914.
- Greenwich, *K. Observatory.* — Astronomical Results. — Independent Day-Numbers 1916-17. — Clock Star List 1916. Report to the Board of Visitors 1916.
- Met. Office.* — Monthly Weather Report. XXXIV 1. Ind. Oc. F. M. A. N. A. M. March April. Weekly W. R. N° 5-8 — 11th Annual Report. Geophys. Memoirs, Nos. 11. — *Geophys. Journ.* 1913. — Year Book 1915. P. III. S. 1. — Br. Colonies — *Met. Observations* 1913. — *Astron. Soc.* — Monthly Not. Vol. 74, 8. *Royal Met. Soc.* — Quarterly Journal, N° 179. — R. S. of London. — *Philosoph. Transaction*. S. A. Vol. 213-15.
- Solar Phys. Observ.* — Report of the Committee. 1909. — Acta of the Meeting. June, 1909 — Southern hemisphere surface air-circulation. 1910. — Oxford. — *Raddiff Observ.* — Results of Observations 1911-15.
- RICHMOND. — *The Nat. Phys. Laboratory.* — Report of the Observ. Department. 1909.
- SHIDE. — *Earthquake Observatory.* — Monthly Bulletin. Jan. 1914. Report of the Br. Assoc. 1915.
- SOUTHPORT. — *Fernley Observ.* — Report and Results. 1915.
- STONVURST. — *Coll. Observ.* — Seism. Records. April-Aug. — Results of observations. 1915.
- ARGENTINE (Rép.) — BUENOS AYRES. — *Museo Nacional.* — Anales. III, T. Indices I-XX.
- CORDOBA. — *Observ. Nat.* — Carter, 9-12. *Met. Boletim Mensual* N° 1. 2.
- MENDOZA. — *Escuela Nac. de Viticultura.* — La Viticultura Argentina. Tomo I, Nos. 2, 3, 4.
- LA PLATA. — *Observ. Astron.* — Publicaciones, T. I.
- AUSTRALIE — MELBOURNE. — *Comm. Bur. Met.* — Monthly Weather Report, Vol. 4, N° 3. 5. Rain Map 1915. Bulletin N° 14. — Results of Rainfall Observ. 1909-14.
- PERTH. — *Observatory.* — Meridian Observations. Vol. 4.
- SYDNEY. — *Review Coll. Observ.* — Seism. Bulletin, N° 1-44. 11-12.
- AUTRICHE-HONGRIE — AGRAM. — *K. L. f. Met. u. Geodyn.* — Seism. Aufz. N° 17-21.
- BUDA-PESTH. — *K. Ung. Zentral Anstalt.* — Bulletin hebdom. Nos. 1910. — Avis macrosisin. Nos. 1910.
- ORACOVIE. — *K. k. Sternwarte.* — Seism. Aufz. 1914. N° 18-24.
- CZERNOWITZ. — *Inst. f. kosm. Physik.* — Seism. Aufz. 1914. N° 24-27.
- GRATZ. — *Phys. Inst. K. k. Universität.* — Seism. Aufz. 1914. N° 23-27.
- INNSBRUCK. — *Met. Observ.* — Beob. 1907-1909.
- KALOCSA. — *Haynald Observ.* — Observations.
- LAIBACH. — *Erdbebenwarte.* — Seism. Aufz. 1914. N° 22 24.
- LEMBERG. — *K. k. Techn. Hochschule.* — Seism. Aufz. 1914. N° 19-21.
- NEZDOR. — *Observ. Astrophys.* — Jahresbericht. 1909.
- POLA. — *K. k. Hydrog. Amt.* — Seism. Aufz. N° 25-27. — *Hydrog. Amt. der K. k. Kriegsmarine.* — Beobacht. 1913.
- PRAGUE. — *K. k. Sternwarte.* — Magn. und Met. Beob. 1909.
- TRIESTE. — *K. k. Observatorium.* — Seism. Aufz. 1914. N° 25-27.
- VIENNE. — *K. Ak. der Wiss.* — Erdbeb. Mittell. N° XLVII. Seism. Aufz. 1914. N° 24.
- BELGIQUE — BRUXELLES. — *Observ. Royal.* — Bulletin Sismique. — *Soc. d'Astronomie.* — Ciel et Terre, N° 7. — *Soc. d'Etudes S.-B.* — Chine et Belgique, Juillet. 1914
- *Inst. Roy. Met.* — Annuaire Mét. 1914.
- GAND. — *Université.* — Annuaire Météorologique, Année. 1913-14.
- LOUVAIN. — *Soc. Scient.* — Revue. Juillet 1914.
- UCCLE. — *Observ. Royal.* — Annuaire astron. 1910. — *Annales astron. Tome XII*, fasc. I. — *Annales. Phys. du Globe.* Tome IV, fasc. II. — *Annuaire mét.* 1910. — Carte phot. du Ciel. Nos. 1. 9.
- BOLIVIE — LA PAZ. — *Colegio San Calisto.* — Boletim Sism., N° 39-47.
- SUCRE. — *Observ. Met.* — Boletim N° 18-19.
- BRESIL — MATTO GROSSO — CHIABA. — *Obs. Mét. D. Bosco.* — Revista N° 12.
- LONDON. — *Met. Office.* — Monthly Normals of Temperature, Rainfall and Sunshine. 1915.
- RIO DE JANEIRO. — *Observatorio.* — Annuari 1916. — Boletim Mensal. Jan.-Dez. 1008.

II. PUBLICATIONS OCCASIONNELLES.

- F. DE MONTESSUS DE BALLORE. — Historia sismica de los Andes merid. al sur del Paralelo XVI — Las voces del Coloso de Menon ante la Sismologia. — (Santiago de Chile 1916).
- N. SHAW. — The Meteorology of the Globe in 1911. (London 1916).
- U. S. A. COAST GEOD. SURVEY — Centennial Celebration. (Washington 1916).
- N. NEUMANN, s. j. — *Essais Géophysiques.* Modene 1915. — *Terremotos, Sismogramas y Edificios* (Madrid 1916).
- C. H. GODFREY. H. ROSS. — Some nos on the Shanghai building Rules. (1917).

(Par noms alphabétiques d'auteurs).

- C. E. P. BROOKS. — A Meteorologist in China. (1917).
- G. NEUGE — Relation entre la Partie livianua y la Partie pesada de la Litosfera. — *Qualche confronto fra i valori di elementi sismici.* — (La Plata 1915).
- W. G. REED. H. TOLLEY. — Weather as a business risk in farming. (Washington 1916).
- C. G. ARBOT & L. B. ALDRICH. — On the use of the Pyranometer (Washington 1916).
- BOARD OF CONSERVANCY WORKS OF KWANGTUNG. — The West River Survey of 1915. Report I.
- S. CHAPMAN. — The moon's influence on the earth's Magnetism. (1914).

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

REVUE MENSUELLE

N° 6. Juin 1917.



I. Etat général de l'atmosphère en Extrême-Orient.

La sécheresse a un peu diminué. La période de grande humidité appelée par les Chinois, *waong-mei* 黄梅, et dont le début devait être en 1917, le 9 Juin (cf. Annuaire pour 1917, p. 32), s'est produite avec une ponctualité assez remarquable, et, tout au plus, une petite avance d'un jour ou deux dans nos régions. La quantité d'eau recueillie pendant le mois a été presque le double de la quantité normale, à Zi-ka-wei (301^{mm},9 au lieu de 167^{mm},9), et les jours notés comme pluvieux ont été de 16 au lieu de 6, 61, indiqués par les moyennes. Le résultat a été que, en beaucoup d'endroits, les récoltes ont été sauvées: les petits cours d'eau ou les étangs, qui étaient à sec, se sont mis à déborder. Mais le beau temps, et la chaleur, intense, ont repris dans la troisième décade du mois de Juin et la stabilité, rapidement recouvrée, de l'atmosphère nous a procuré un été précoce faisant une contre-partie intéressante à l'hiver dont nous avons déjà parlé.

Dépressions.

Les dépressions à signaler sont peu nombreuses, et la pauvreté des documents parvenus en rend l'étude difficile. Nous nous bornerons à mentionner d'après nos cartes quotidiennes les trajectoires de six d'entre elles qui sont mieux caractérisées.

I. — *Dépression de Corée.* Une dépression qui se montrait assez profonde sur les côtes du Chan-tong, le 31 Mai, parvient, le 1, sur le sud de la Corée, tandis que le baromètre monte très rapidement à Newchwang, Tien-tsin, Tche-fou et Wei-hai-wei. Le 2, à midi, le vent de Nagasaki signale son passage au sud de la Mer du Japon. Le 3, elle semble avoir traversé Nippon, poussée par l'anticyclone du Hoang-ho et maintenue au sud de la latitude 35°, sinon partiellement comblée, par celui de la mer du Japon.

II. — *Dépression du Yang-tse.* — Le 3, détaché du minimum des Indes, un centre cyclonique devient visible sur nos cartes, au SE de Tch'ang-cha. Le 4 et le 5, il avance lentement vers l'est; le 6, il aborde la côte de la Mer Orientale, y causant pluie et brouillards, surtout au Tché-kiang et au Fou-kien. Le 7, il est en mer. Le 8, il est près de Oshima. Le 9, après avoir fait du NE, il avance sur le sud de Kiushiu. Le 10, il passe par le sud du Canal de Kii, et, le 11, se perd sur l'Océan, à l'est de Tôkyô.

III. — *Dépression de Mongolie.* — Cette dépression ne nous est guère connue qu'à partir du 8: elle se montre, à l'arrière d'une autre plus importante, plus septentrionale, qui s'éloigne depuis l'avant-veille vers le nord de la Manche de Tartarie. Toute la vallée de la Liao reste un jour ou deux sous son influence. Le 9, une partie s'éloigne à la suite et un peu au SW du tourbillon auquel nous venons de faire allusion. Le 10 et le 11, elle avance vers Chabarovsk et, le 12, elle a dépassé cette station. Mais, des basses pressions qui ont persisté sur la Mandchourie méridionale, un centre cyclonique se met en mouvement, le 12, vers la Mer du Japon, où il rencontre, le 13, la dépression suivante N° IV.

IV. — *Dépression du Yang-tse.* — Le 9, une dépression est reconnaissable au Setch'ouan. Le 10, elle avance vers I-tch'ang. Le 11, son centre approche de Nan-king; et, le 12, il passe en mer par le nord de Chang-hai. De là, il avance rapidement au NE, et rejoint, le 13, sur la Mer du Japon, la dépression venue de Mandchourie; le 14, elles sont toutes deux au nord du Hokkaido.

V. — *Dépression du Yang-tse.* — Un reste attardé de la précédente perturbation se dessine, le 11, au Setch'ouan; le 12, il vient sur les traces de la précédente visiter le nord de I-tch'ang; le 13, le 14, et le 15, il avance lentement, le long de la vallée du Yang-tse y causant des pluies intermittentes; le 16, ayant, comme la dépression précédente, passé par le nord de Chang-hai, le centre cyclonique avance vers la Mer Jaune et les côtes de Corée, où on le retrouve, le 18; le 19, il est sur la mer du Japon; et, le 20, au nord de Nippon.

VI. — *Dépression du Pé-tchi-li.* — Cette dépression semble avoir été formée en Mongolie, à l'arrière du No III; les documents nous manquent pour la suivre dès ses débuts; mais, le 15 et le 16, son influence est sensible au Pé-tchi-li; le 17, elle est parvenue au Liao-tong, se trouvant au nord de la perturbation précédente et contribuant à augmenter la force du mouvement cyclonique qui couvre nos côtes & celles du Japon. Le 18 et le 19, elle avance lentement vers la Mer du Japon, en passant près de Wladivostock; de là, il semble qu'elle se soit soudée, le 20, au numéro précédent.

II. Remarques particulières.

Canton. — Pluie, les 3, 4, 5, 8, 11, 12, 14, 18, 22, 23, 24, 26, 27, 30. Quantité de pluie recueillie: 194^{mm}. Lecture extrêmes de température: 33° le 20. Orages, les 2, 12, 18. Pression maxima, 748^{mm}, le 9; minima 741^{mm} le 17 et le 22. Le vent SE est prédominant pendant la seconde quinzaine.

Eul-che-se K'ing-ti. (Mongolie.) — Pluie, les 7, 15, 16, 17, 22, 23. Quantité de pluie recueillie: 42^{mm}. Lectures extrêmes de température: 35° le 9 et le 14; 7° le 4. Orages, les 7 et 16. Tonnerre, les 6, 15, 17, 25. Les vents de la partie N et de la partie S alternent plus ou moins régulièrement. Coups de vent, les 2, 5, 6, 10, 11, 16, 23, 25. Poussières, le 6 et 7. Tremblement de terre, le 15, à 24^h, durée 3 secondes, direction WE.

Han-k'ou. (Boy Scouts.) — Pluie, les 4, 5, 6, 7, 8, 12, 15, 17, 20, 21, 25. Quantité de pluie recueillie: 282^{mm},67. Lectures extrêmes de température: 37° le 29; 16° le 8; moyenne mensuelle 29°7. Pression: 757^{mm},8 le 6; 749^{mm},2 le 14; moyenne mensuelle 754^{mm},4. Vents prédominants: NE et SW. Température plutôt modérée dans la 1^{ère} quinzaine, très chaude dans la seconde avec orages fréquents aux environs, passant rarement sur Han-k'ou.

Kai-fong fou. — Pluie, les 2, 11, 14, 27, 30. Orage, le 30. Lectures extrêmes de température: 30° le 27 et 29; 12° le 2. Vents alternant S de la partie N et de la partie S.

Nan-Siu-tcheou. (Ngan-hoei.) — Pluie, les 11, 25, 26, 29. Quantité de pluie recueillie: 58^{mm}. Lectures extrêmes de température: 37° le 25; 14° le 3.

Ou-hao. (Mongolie.) — Pluie, les 2, 7, 10, 16, 18, 19, 22, 23, 27. Quantité de pluie recueillie: 31^{mm},2. Grande sécheresse malgré le nombre de jours de pluie. Tonnerre, les 3, 13, 18. Eclairs, les 8 et 11. Lectures extrêmes de température: 29° le 14; 0° le 12. Vent prédominant SE: 11 jours.

Ou-hou. — Pluie, les 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19. La pluie du 12 a été abondante et a mis fin à la sécheresse. Il n'y avait pas eu de pluie sérieuse depuis novembre dernier. Orages, les 1, 11, 13, 14, 19, 25, 26 et 29. Lectures extrêmes de température : 34° le 27, 20° les 6, 7 et 9. Les vents SW et E sont les plus fréquents.

Siu-tcheou fou. (Kiang-sou.) — Pluie, le 11, 12, 16, 18, 19, 27 et 28. Quantité de pluie recueillie : 42^{mm}. Orages, les 19, 27 et 29. Coups de vent, les 1, 10, 26. Poussières, le 1^{er}. Lectures extrêmes de température : 34° les 26 et 30; 18° les 3 et 5. Pression : 759^{mm}, le 6; 747^{mm}, le 18. Les vents de la partie N prédominent jusqu'au 15 et ceux de la partie S, dans la seconde quinzaine.

Si-wan-tse. (Mongolie.) — Pluie, les 3, 7, 10, 14, 18, 19, 24, 26, 28. Quantité de pluie recueillie, 20^{mm}, 7. Lecture extrême de température : 30° le 5. Poussières, les 5, 6, 8, 9, 10, 13, 25, 26, 29. Tempêtes de poussières, le 6 et 8. Orages, les 7, 13, 18, 19, 26, 27, 28. Le vent SW prédomine pendant le mois.

Soei-ning. (Kiang-sou.) — Pluie, le 11. Lecture extrême de température : 32° le 3. Orage, violent à Yao-wan dans la nuit du 17 au 18. L'eau monte de 3 à 4 pieds dans le Canal Impérial le lendemain.

Sou-tcheou. (Kiang-sou.) — Pluie, les 6, 7, 8, 12, 17 et 20. Orages, les 1, 19, 25 et 30. Lectures extrêmes de température : 36° les 17 et 18, 18° le 3.

Song-chou tsoei-tse. (Les Pins, Mongolie.) — Pluie, les 12, 14, 18, 19. Orages, les 11, 13, 14, 19, 28. Lectures extrêmes de température : 41° le 26, correspondant à une pression de 734^{mm}, 6; 5° le 1^{er}. Pression : 749^{mm}, 9 le 2; 734^{mm}, 6 le 26. Vent prédominant SW.

Ta-ming fou. (Pé-tche-li.) — Pluie, les 1, 10, 11, 16, 17, 18, 23, 24, 25, 29, 30. Quantité de pluie recueillie : 57^{mm}. Lectures extrêmes de température : 40° le 10 et le 29, 15° le 1^{er}. Le vent S prédomine.

Tchang-kia-tchoang. (Pé-tché-li.) — Pluie, les 3, 10, 19, 24. Quantité de pluie recueillie : 35^{mm}. Grêle, le 18 à 15^h. Les plus gros grêlons atteignent la grosseur d'un œuf de pigeon. Lectures extrêmes de température : 40° le 29; 12° le 2. Vent prédominant SW.

Tcheng-fong. (Koei-tcheou.) — Pluie, les 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 13, 16, 22, 24, 26, 27. Orages, les 1, 2, 3 (les rivières débordent), 16, 22, 24.

T'ong-tch'eng. (Ngan-hoei.) — Pluie, les 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 28. Quantité de pluie recueillie : 457^{mm}, 5. Lecture extrêmes de température 34° le 27. Du 24 à la fin du mois, fortes chaleurs. Vent prédominant SW.

Tsin-tcheou fou. (Chan-tong.) — Pluie, les 17, 18, 19, 26. Quantité de pluie recueillie : 29^{mm}, 2.

Wei-hoei fou. (Ho-nan.) — Pluie, les 2, 10, 16, 19, 23. Tempête de poussière, le 1^{er}. Coups de tonnerre, les 10 et 19. Eclairs, le 17. Lectures extrêmes de température : 40° le 28, 13° le 2. Vents prédominants, SW, dans la 1^{ère} quinzaine, NE, dans la seconde.

Yen-t'ou. (Kiang-sou.) — Pluie, les 2, 10, 16, 19, 23. Quantité de pluie recueillie : 74^{mm}, 5. Violent orage le 19, tonnerre et éclairs continus pendant près de 2 heures, de 19^h à 21^h : violente tempête, toits enlevés, gros arbres renversés, enfants tués par des grêlons. Lecture extrême de température : 38° le 26. Vent prédominant NE, pendant la 1^{ère} quinzaine, variable le reste du mois. Le vent a été fort pendant presque tout le mois.

III. Bulletin solaire.

Le nombre total des taches observées en Juin, 44, est plus fort que celui des taches observées les mois précédents. Mais c'est surtout le nombre des petites taches qui a augmenté. Sur 19 taches > 100 million, 12 ont paru au nord de l'équateur; sur 10 > 200 étaient au nord; sur 5 > 500, 4 étaient au nord. Trois seulement ont dépassé 600 million, et toutes les trois dans l'hémisphère nord. Celui-ci est donc redevenu plus actif que le sud.

IV. Journal phénologique. Juin 1917.

OU-HAO

12. — Une partie des pieds de haricots légèrement gelés. A la fin du mois les fèves sont en fleurs, le colza commence à peine à fleurir. Dans les steppes, les moissons semblent compromises. De grosses chenilles noirâtres nuisent gravement au lin, aux pois, aux fèves.

OU-HOU

15. — Les pousses de bambous sortent de terre en abondance; 1^{er} chant de la cigale; vu une bande de martinets.

24. — Tong tsing en fleurs.

SI-WAN-TSE

2. — Floraison du *Syringa*.

5. — Chute des semences de *Ulmus ptertrita*.

14. — Chute des fleur de *Syringa*.

15. — Eglantiers en fleurs.

18. — Dans la montagne, fleurs à *Pasnia albiflora*;

20. — Le froment a des épis dans quelques champs de la vallée;

23. — *Faba vulgaris* en fleurs;

24. — Fleurs au *Lonicera tatarinowii* dans le jardin.

28. — Fleurs au *Lilium tenuifolium* dans la montagne.

29. — Moineaux sortent du nid; *Pteris brassica* en abondance.

A la fin du mois les moissons ont eu beaucoup à souffrir d'une petite chenille

qui éclôt sur le *Blitum Bonus-henricus*. Les Chinois l'appellent louo-tchong. Cautaridés nombreuses sur les fèves.

SOEI-NING

6. — Les moissons sont presque achevées.

14. — 1^{ère} fleurs au fusain.

YEN-T'OU

10. — La récolte du blé est finie.

ZI KA-WEI

2. — Floraison de *Magnolia grandiflora*.

3. — „ „ *Punica granatum*. — Aperçu *Herodias intermedia*.

4. — „ „ *Zephyranthes rosea*.

6. — Le *Lanius lucionensis* a 7 œufs fortement convés-Aperçu 1 *Herodias intermedia*.

8. — Floraison de *Hypericum salicifolium*.

10. — „ „ *Lilium longiflorum*.

11. — „ „ *Hemerocallis fulva*.

13. — Aperçu deux *Herodias intermedia*.

14. — Floraison de *Spiraea sorbifolia*.

15. — Aperçu un *Acherontia medusa* (papillon tête-de-mort).

19. — Floraison de *Lychnis grandiflora*.

24. — „ „ *Gardenia florida*.

V. Documents. — Stations fixes et régulières.

a) By favour of the Chinese Maritime Customs Authorities, Meteorological Returns from the Customs stations:

Aigun, Amoy, Antung, Breaker Point, Canton, Cape Good Hope, Changsha, Chapel Isl., Chefoo, Chilang Point, Chingwantao, Chinhai, Chinking, Chongking, Dodd Isl., Gultai, Hankow, Harbin, Hoihow, Howki, Hunchun, Ichang, Kiukiang, Lamko, Lamocks, Lungchow, Middle Dog, Newchwang, Oeksen, Pagoda Anch., Pakhoi, Peiyushan, N.E. and S.E. Prmatory N. Saddle, Samshui, Shawseshan, Steep Isl., Sugar Loaf, Swatow, Tangku, Tengyuen, Tsingseu, Tungyung, Turnabout, Wenchow, Woosung, Wuchow, Wuhu, Yochow.

b) Autres stations nous ayant communiqué leurs registres météorologiques.

Aryo (R.P. Boux), Canton (F. Léonide), Che-tsién (R.P.J. Vion), Eul-che-se K'ing-ti, (R.P. Ruts), Fan-tchang (R.P. Ponsol), Fou-tcheou (Dr. Myers), Han-k'ou (Boy-Souls), Kan-tcheou (R.P. Schotley), Ning-kou fou (R.P. Barrere), Ouang-mou (R.P. Esquirol), Ou-hao (R.P. Vanderwaerde), Ou-hou (R.P. Covillard), Ou-yuen (R.P. de Bodman) Sei-tcheou (R.P. de Geloës), Siu-tcheou-fou (R.P. Thomas), Song-chou tsoei-tse (R.P. de Preter), Ta-ming fou (R.P. Jung), Soei-ning (R.P. Chevallier Chantepie), T'ien-tsin (M.J. Travers Smith), T'ong-tcheng (R.P. Desnos), Tsing-tcheou fou (R.P.P. Seyrès), Wei-hai-wei (Cdr. E. House R.N.), Yen-t'ou (R.P.L. Richard).

Résumé des observations météorologiques. Juin 1917

1. - OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

(Long. 121° 26' Lat. 31° 12' Alt. 5^m)

PRESSION TEMPÉRAT. PLUIE VENT		Moy. Max. (2)	Moy. Min.	Fréquence heures	Chem. Vth. Kilom. k.p.h.					
Milim. (1)	Millibars.									
1	753,76	1004,88	19,8	35,9	245,71	5,8	N	7	78	11,1
2	54,84	66,32	19,4	26,9	21,48	—	NNE	22	267	12,1
3	56,14	68,06	18,7	26,7	21,74	—	NE	37	429	11,6
4	55,32	66,96	19,9	24,8	22,81	—	ENE	120	2062	17,2
5	58,16	10,74	19,7	22,9	20,62	0,3	E	63	988	15,7
6	60,06	48,84	17,5	22,8	19,15	0,2	ESE	138	2187	15,8
7	58,31	10,94	15,3	19,7	18,15	19,7	SE	66	830	12,5
8	55,72	07,49	18,0	20,5	19,09	10,5	SSW	124	2334	18,8
9	57,64	10,05	17,5	27,2	21,24	0,1	S	29	336	11,6
10	57,92	10,43	16,5	29,3	21,99	—	SSW	39	503	12,9
11	54,13	05,97	19,6	29,5	23,49	—	SW	14	177	12,6
12	50,13	06,44	23,0	27,5	22,91	18,6	WSW	17	313	18,4
13	55,17	06,76	18,5	27,7	21,70	1,1	W	10	208	20,8
14	52,92	08,76	19,4	24,4	21,74	49,6	WNW	16	293	18,3
15	51,10	04,45	23,0	23,9	22,97	44,0	NW	5	53	10,6
16	48,15	997,89	21,8	26,9	23,67	29,1	NNW	12	184	15,3
17	51,26	1001,55	19,5	26,7	22,57	0,1	Calmé	1	—	—
18	51,57	04,96	19,2	25,4	21,25	23,6	Var.	—	—	—
19	50,87	04,26	18,5	29,7	23,60	8,6	—	—	—	—
20	52,82	08,62	18,9	25,8	21,93	12,9	—	—	—	—
21	55,42	07,09	19,2	25,5	20,67	—	—	—	—	—
22	55,63	07,37	16,8	23,6	20,26	—	—	—	—	—
23	54,74	06,19	18,3	26,7	22,31	—	—	—	—	—
24	54,74	06,19	22,2	31,7	26,05	—	—	—	—	—
25	54,41	05,75	23,2	34,3	26,62	15,7	—	—	—	—
26	52,98	03,84	23,1	35,5	28,90	—	—	—	—	—
27	52,95	03,80	24,8	36,9	30,29	—	—	—	—	—
28	53,41	04,42	24,5	36,9	29,14	—	—	—	—	—
29	53,32	04,30	23,9	35,2	28,82	—	—	—	—	—
30	53,41	04,42	24,9	34,7	28,57	—	—	—	—	—

Moy. 754,33 1005,64 20°10 28°05 23,26 ^{mm} 301,9

- (1) Réduite à 0° C., au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne des 24 observations horaires.
- (2) Moyenne des 24 observations horaires. Excès sur la normale: } Barom. - 0^{mm},62 Humidité + 0,27 } Therm. + 1,3 } Pluie + 12^{mm},9

2. - OBSERVATOIRE DE ZO-SÉ

(Long. 121° 11' Lat. 31° 06' Alt. 10^m)

PRESSION TEMPÉRAT. PLUIE VENT VISIBILITÉ (3)		Moy. Max. (2)	Moy. Min.	%	3h matin	2h soir					
Milim. (1)	Millibars.										
1	753,80	1004,91	20,7	27,3	26,73	—	N	3,4	2	1	2
2	54,76	66,21	18,8	25,0	21,40	—	NNE	3,4	1	1	2
3	56,23	68,22	17,9	25,0	21,17	—	NE	5,5	1	0	3
4	55,25	66,56	19,3	26,6	22,47	0,1	ENE	5,6	2	1	3
5	58,53	11,24	18,9	21,3	19,73	—	E	12,3	1	0	1
6	59,88	48,99	16,7	21,0	18,53	1,8	ESE	5,6	2	2	1
7	57,81	10,28	15,9	18,9	17,60	16,2	SE	47,1	1	0	0
8	56,54	07,25	17,3	19,3	18,20	1,2	SSW	7,8	0	0	1
9	57,80	10,39	16,7	27,2	21,20	—	S	11,2	2	1	3
10	57,65	10,07	16,3	27,2	21,47	—	SSW	5,6	2	2	3
11	53,64	04,72	19,4	29,9	23,60	0,2	SW	11,2	2	3	3
12	50,79	00,92	21,1	26,0	22,90	20,4	WSW	2,2	3	1	2
13	56,20	08,14	18,0	24,1	21,37	7,2	W	2,2	2	1	3
14	58,67	01,73	18,8	23,2	21,57	43,8	WNW	0	0	0	1
15	52,09	03,65	21,6	23,2	22,47	53,7	NW	6,7	0	0	1
16	48,44	997,79	20,9	25,9	23,30	14,7	NNW	0	0	0	1
17	52,56	1003,28	19,7	26,7	23,67	15,2	Calmé	—	2	3	3
18	51,59	01,99	18,6	23,0	20,97	5,9	Var.	—	1	1	1
19	53,21	04,15	19,2	28,7	23,63	18,6	—	2	1	2	2
20	53,08	03,98	18,0	24,8	21,60	—	—	1	1	1	0
21	55,51	07,21	18,6	23,4	20,53	—	—	1	1	2	2
22	55,51	07,21	17,0	24,5	20,30	—	—	2	1	3	2
23	54,52	04,89	18,6	25,6	22,27	—	—	3	2	2	2
24	54,77	06,23	22,7	32,5	26,90	—	—	3	3	3	2
25	54,21	05,48	23,1	35,1	25,03	5,2	—	2	1	2	1
26	52,71	03,42	23,1	35,5	26,00	—	—	2	1	3	3
27	53,00	03,87	23,8	36,0	30,87	—	—	1	1	3	3
28	53,36	04,35	24,9	36,3	29,53	—	—	2	1	3	3
29	53,08	03,98	23,5	35,7	29,20	—	—	3	3	2	3
30	53,34	04,32	24,6	35,5	29,20	10,3	—	1	0	1	1

Moy. 754,42 1005,76 19°56 27,55 23,25

Somm. 305,2

- (1) Moyenne = $\frac{1}{4}$ (8^h + 14^h + 20^h) — Réduite à 0° C., à alt. 0^m et à lat. 45°
 - (2) Moyenne = $\frac{1}{4}$ (max + min + 20^h).
 - (3) 0 = pas de vue; 1, objets visibles à environ 0 km.; 2... 15 km.; 3... au-delà de 25 km.
- A = direction de Song-kiang; B, vers Chang-hai; C, vers Son-toleou; c'est-à-dire approximativement vers le S... ENE... WNW.

3. - OBSERVATOIRE DE LU-KIA-PANG

(Long. 121° 2' Lat. 31° 19' Alt. 5^m)

PRESSION TEMPÉRAT. PRÉC. INSOLATION VENT		Moy. Max. (2)	Moy. Min.	Millibars. (1)	Moy. mm. h	Moy. h	Moy. direction	%		
Milim. (1)	Millibars.									
1	761,68	20,8	35,9	23,90	—	5,6	1,8	N	2	2,1
2	66,25	20,0	23,6	21,53	0,1	0,0	1,1	NNE	2	4,0
3	67,95	18,6	26,7	22,30	—	0,0	0,0	NE	8	8,7
4	67,60	20,5	26,4	23,13	1,3	0,0	1,0	ENE	8	8,1
5	11,13	50,2	22,8	20,93	0,2	0,0	0,0	E	16	3,1
6	43,04	17,6	22,9	19,73	0,2	0,9	0,0	ESE	8	3,4
7	10,37	15,7	20,1	13,10	13,8	0,0	0,0	SE	22	3,3
8	07,54	18,3	20,8	19,13	1,9	0,0	0,0	SSE	4	2,1
9	10,00	17,7	26,2	21,33	—	1,7	0,4	S	3	3,1
10	09,28	16,4	20,5	23,57	—	6,5	5,1	SSW	12	3,0
11	03,91	20,3	31,1	25,10	—	3,0	0,2	SW	1	2,3
12	00,60	23,4	26,4	23,37	23,6	0,0	0,4	WSW	1	3,1
13	06,43	19,2	26,8	23,37	1,1	2,0	5,3	W	2	3,9
14	03,13	16,7	24,6	21,13	428,8	0,0	0,0	WNW	0	0,0
15	00,72	21,7	23,3	21,57	79,5	0,0	0,2	NW	3	3,2
16	998,88	22,2	26,3	23,87	8,3	0,0	2,0	NNW	0	0,0
17	1001,19	20,5	26,2	23,18	17,4	3,7	0,0	Calmé	7	0,0
18	01,57	19,8	26,1	23,80	1,1	0,0	8,7	Var.	0	0,0
19	04,10	20,1	29,1	24,68	14,8	0,7	2,9	—	—	—
20	03,85	20,0	25,5	22,53	—	0,6	2,2	—	—	—
21	07,25	19,2	23,7	21,17	—	1,9	0,2	—	—	—
22	07,15	18,6	24,4	21,13	—	0,2	2,7	—	—	—
23	05,73	19,3	25,6	22,53	—	0,0	0,0	—	—	—
24	05,76	22,4	31,6	27,47	—	4,8	2,2	—	—	—
25	03,13	24,3	31,6	28,37	—	4,8	0,8	—	—	—
26	03,95	24,4	34,8	30,00	—	6,4	6,6	—	—	—
27	03,39	33,8	35,6	31,17	—	6,7	6,4	—	—	—
28	03,98	25,5	36,8	30,83	—	6,7	6,5	—	—	—
29	03,73	24,8	35,0	32,43	1,7	6,6	4,2	—	—	—
30	04,04	25,8	34,6	29,73	—	3,8	3,6	—	—	—

Moy. 1005,62 20,79 27,46 23,58 283,7 2,19 1,99

Somm. 6,0 P. 263,7

- (1) Réduite à 0° C., au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne de 8^h, 14^h, 20^h; réduite à la moyenne diurne, et lue seulement en millibars.
 - (2) Moyenne = $\frac{1}{4}$ (max. + min. + 20^h); réduite à la moyenne diurne.
- Ins. moy. = insolation de chaque jour; durée le matin et le soir.
F = Fraction d'insolation. P = Pluie. * = Rosée. PRÉC. = Précipitation.

PUBLICATIONS

REQUES A L'OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

Nous prions nos correspondants de vouloir bien agréer comme un accusé de réception la mention inscrite ci-dessous des envois qu'ils nous ont adressés, et accepter l'expression de notre très vive gratitude.

Nous serions reconnaissants qu'on voulût bien nous signaler les omissions qui sembleraient s'être glissées dans ces listes; cela pourrait parfois nous fournir le moyen de faire les démarches nécessaires pour compléter nos collections.

I PUBLICATIONS PÉRIODIQUES. (Le numéro inscrit signale le dernier périodique reçu à la date où la liste est close, fin Juin 1917).

- FRANCE — HEM. — *Observatoire*. — Journal Astron. Tome I, Nos. 9-11.
 HENDAYE. — *Observ. d'Abbadia*. — Observations mérid. 1913. — Catalogue 14263 Etoiles.
 MARSEILLE. — *Observatoire*. — Travaux, N° II. — Commission de Mét. — Bull. Annuel, 1914.
 NICE. — *Observatoire*. — Annales, Vol. I-IX, XII, XIV.
 PARIS. — *Ann. de Géographie*. N° 140. — *Cosmos*. — Rev. des Sciences, N° 1540.
Nature. — Revue des Sciences, N° 2272.
Ministère du Travail. — Annuaire statistique. 1908. — *Instr. Publique*. — Enquête et Documents 1915.
Observatoire. — Atlas phot. de la Lune, Fasc. XI. Planches LX à LXV. — Annales. Mémoires, Vol. XXV. — Rapport annuel sur l'état de l'Observatoire. 1914. 15. — Carte du Ciel, Procès-verbaux. 1909. — Carte phot. du Ciel. Zone 1°.
Service Hydrogr. de la Marine. — Annales, n° 700.
Soc. Astronom. — Bulletin, Mars, Avril. — Observations et travaux, Vol. II, 1912-13.
Soc. Fr. de Phys. — Journ. de Phys., Mars Avril. — Résumé des Comm., N° 96. Ann. 1914.
Soc. de Géographie. — La Géographie, Vol. 31, N° 3.
Soc. Mét. de France. — Annuaire. — Revue mensuelle, Juin.
 PERPIGNAN. — *Observatoire*. — Bulletin mét. 1908.
 TOULOUSE. — *Observ. Astron. Magn. et Mét.* — Annales, Tome VI.
 TRAPPES. — *Observ. de Mét. Dynamique*. — Travaux scientifiques, Vol. III, IV.
 PUY-DE-DÔME. — *Observatoire*. — Bulletin, Avril.
 GRÈCE — ATHÈNES. — *Observatoire National*. — Bulletin Sism., N° 11-12.
 HAÏTI — PORT-AU-PRINCE. — *Observ. St. Martial*. — Bulletin sem. Juill.-Déc. 1915.
Société Astron. et Mét. — Observations de la Comète de Halley. — Bulletin ann. 1909. — Bulletin mét. Oct. 1909-Mai 1910.
 HOLLANDE. — DE BILT. — *Instituut Roy. Met.* — Mededeelingen en Verhandelingen, Nos. 21. — Annuaire, 1914. — Monthly Met. Data in the A. J. Oceans 1915 Jul.-Déc. — *Ergebnisse aerolog. Beobachtungen* N° 4. — Seism. Registrierungen N° 1. — Perturbations magnétiques 1914. 15.
 GRONINGUE. — *Astron. Laboratory*. — Publications, N° 25.
 UTRECHT. — *Sonnenburg Sterreucht*. — *K. Met. Inst.* — Annuaire 1914. B. On weders, Optische Verschijnselen... in 1913. Deel 33. — Recherches Astronomiques, VI.
 HONDURAS — TEGUCIGALPA. — *Universidad*. — Revista, N° 11, 12. 1. 2.
 INDES ANGLAISSES — BOMBAY. — *Colaba Observ.* — Met. Observ. in W. India, January-Oct. 1909.
 CALCUTTA. — *Indian Engineering*. — Revue, Vol. LVI, N° 26.
Met. Department. — Daily Weather Report, Nov. Jan. March. — Monthly Review, June-Aug. — *Memoirs*, XXI, 13. — Annual Summary, 1914.
Survey of India. — Records, Vol. IX, 1914-15.
 MADRAS. — *Observatory*. — Annual Report, 1916.
 KODAIKANAL. — *Observatory*. — Bulletin, N° 54.
 SIMLA. — *Observatory*. — Indian Daily Weather Report, Jan. Feb. — Rainfall Report June-Sept. 1916. — *Memoirs*, Vol. XXI, part XIV. — Memorandum Weather, Jan.-Feb. 17. — Report of the Met. Department 1915-16.
 INDES HOLLANDAISES — BATAVIA. — *Observ.* — Observations, 1913. Observations, second. Stat. 1914. — Regenwaarnemingen 1915, I. II. — Verhandelingen, 4. — Seism. Bull. N° 106-198.
 BUTENZORG. — *Instituut Botanique*. — *Observ. mét.* 1908.
 INDO-CHINE — HAIPHONG. — *Observ. Central*. — Bulletin Mét., — 18-23 A. 2-15 Mai. — Bulletin. — Pluviométrique 1916.
 HANOÏ. — *Evêché*. — Bulletin Paroissial, N° 5-6.
Gouv. Général. — Bulletin Economique, N° 121.
 ITALIE — BOLOGNE. — *Observ. della R. Univ.* — *Observ. Met.* 1908-1909.
 CATANE. — *Coll. Pennis.* — Bollettino Met. Mensile, N° 24.
Soc. Spettrosc. Ital. — *Memorie*, Feb. Marzo. — Catalogo Astrofotografico vol. III P. 1. — *Oss. Geod.* — Bull. Sism. Mars 1915.
 CHIAVARI. — *Observatorio*. — Bollettino Meteorico-Sismico, N° 9. — Il vento, l'umidità e la nebulosità 1915.
 FLORENCE. — *Observ. Ximeniano*. — Boll. Met. N° 3 — Boll. Sismologico, N° 3.
 GENÈVE. — *R. Istituto Idrografico*. — Bollettino Met. Mensile, N° 2. — Elenco dei fari Segnalementi marittimi Part I & II. Gennaio, 1916. Riepilogo Annuale 1915.
 MILAN. — *Observatoire*. — Osservazione Geof. 1915. — La Cometa 1909, a. Pubblicazioni, N° LIII. Oscillazione Periodiche.
 MILANO. — *Observ. Morabito nel Sem.* — Boll. Sism. Maggio-Nov. 1909; Gennaio-Giugno, 1910.
 MONCALIERI. — *Observ. del R. Coll. Carlo Alberto*. — Bollettino Sism., 1915, N° 5. — Boll. Met. Geod. 1914, N° 9.
 MONTECASSINO. — *Observatorio Met. Aer. Geod.* — Bollettino mensile, N° 4-7.
 NOVARA. — *Ist. Geogr.* — La Geografia, N° 2. Calendario Atlante De Agostini 1917.
 PADOVE. — *Università*. — Bollettino Mensile Microsism. N° 8.
 PISE. — *Observ. Geod. "Baldini"*. — Boll. Mensile, Ott. 1910.
 ROME. — *Spec. Vaticana*. — Carta fotogr. del cielo; Zone: + 55°, N° 56, 65, 66, 68, 69, 83, 87, 88, 89, 91, 70, 71.
Observ. Astro. del Col. Romano. — *Memorie*, Serie III, Vol. V, Parte I.
Observ. Geod. di "Rocca di Papa". — *Memorie* de G. Agamennone e A. Cavasino.
Pont. Acc. Rom. dei Nuovi Lincei. — *Memorie*, Vol. XXVII. — Atti. 1909-1910, Sess. I-IV.
R. Acc. dei Lincei. — *Osserv. astro. e fis. durante l'oppos. del. 1890*.
Off. Centr. di Met. e Geod. — Catalogo II degli strumenti sism. e met.
 TORIN. — *Soc. Met.* — Bollettino Bimens., Vol. XXXV, 1-2.
 VALLE DI POMPEI. — *Observ. Pio X* — Bollettino Met. Geod., N° 97-100. Riassunto 1914.
 VENEZIA. — *Istituto di Fisica*. — Bollettino Mensile, N° 6, 9.
 JAMAÏQUE — KINGSTON. — *Weather Office*. — Monthly Report, N° 462, 64.
 JAPON — FORMOSE — TAIHOKU. — *Met. Observatory*. — Daily Means of the Met. Observations. April, May. — Monthly means during 1916. — Seism. Bulletin, N° 10. 11.

II. PUBLICATIONS OCCASIONNELLES.

- C. G. ABBT et U. B. ALDRICH. — On the Use of the Pyranometer. — Washington, Nov. 1916.
 G. AGAMENNONE A. CAVASINO. — La velocità di Propagazione del Terremoto 23 Feb.

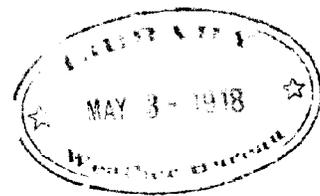
(Par noms alphabétiques d'auteurs).

1887. — Rome 1917.
 KORB MET OBSERVATORY. — The Earthquake of Nov. 26th 1916.
 N. J. FOYN. — Das Klima von Bergon II Teil. — Bergen 1916.

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

REVUE MENSUELLE

N° 7. Juillet 1917.



I. Etat général de l'atmosphère en Extrême-Orient.

Le mois de Juillet a été modérément plus chaud que d'habitude dans son ensemble, mais avec des périodes de hausse prolongées, et parfois assez importantes, comme du 4 au 16 & du 20 au 24, où la moyenne diurne, à Zikawei, fut respectivement (en moyenne) de 4°, 81, puis, de 3°, 12 supérieure à la normale, et le maximum, en moyenne de 6°, 39, puis de 12°, 21, supérieur au maximum normal de Juillet. La pression, en général, ne fut cependant pas inférieure à la valeur habituelle: au contraire, elle la dépassa environ d'un demi-millimètre, mais l'humidité fut moindre que d'habitude. La prédominance des vents d'ESE, de SE, de SSE et aussi d'entre SSW et WSW fut très marquée.

Tandis que la sécheresse avait été extrême depuis le commencement de l'été, jusqu'au 20, surtout dans le Nord, où l'on se plaignait de plus de deux mois sans pluie de quelque importance, la dernière décade se signala, en Mongolie, par de fortes pluies et par le commencement des terribles inondations qui devaient désoler le Tchéli, à partir du 24, et avoir une répercussion jusque sur le grand froid de l'hiver, comme nous le verrons dans le résumé relatif au mois de Décembre. Des pluies intermittentes avaient déjà été enregistrées dans le Centre comme on verra ci-dessous.

Dépressions.

L'irrégularité, malheureusement de plus en plus fréquente des observations de quelques stations, et la suppression temporaire et inévitable de quelques autres nous empêchent de donner une liste complète des perturbations atmosphériques.

I. — *Dépression de Mongolie Orientale.* — Des basses pressions qui couvrent tout le continent se détachent dans le Nord, deux centres que l'on voit s'avancer, à partir du 1, vers l'est. Le premier se maintient au nord du 40° parallèle. Son existence est évidente, le 1, vers le N. de Péking; le 2, une partie de ce tourbillon s'est ébranlée vers le Liao-tong; le 3, il est sur le sud de la Mandchourie; le 3, il approche de la côte entre Moukden, Wladivostock et Yuensan; le 4, il est sur la Mer du Japon; le 5, à l'WSW de Hakodaté; le 6, il traverse le détroit de Tsugaru; et, le 7, il est au SE de Némuro.

II. — *Dépression de la Chine Centrale.* — De même origine que la précédente, cette dépression avance, le 1 et le 2, par le nord du Setch'oan et du Hou-pé; le 3, il pleut à Kai-fong fou, et la dépression passe entre le Hoangho et le Yangtse; le 4, elle a continué son chemin vers l'E, elle avance vers la mer Jaune; le 5, elle se hâte vers la Corée et rejoint, au moins en partie, la dépression précédente sur la Mer du Japon.

III. — *Dépression de la Vallée du Yang-tse.* — Une partie de la perturbation qui vient de nous occuper a déterminé un léger mouvement cyclonique dans la vallée du Yangtse; le 6, il devient mieux caractérisé et accompagné de pluies sur les provinces du Kiangsi, du Ngan-hoei, du Kiangsou, et du Tchekiang; il avance désormais vers la Mer Orientale; le 7, il passe le détroit de Corée, en faisant du NE; le 8, il est sur la Mer du Japon, le 9, il a dû se joindre à la vaste circulation cyclonique qui se manifeste au SE du Hokkaido.

IV. — *Dépression du Nord.* — Le baromètre reste bas dans tout le Nord; soit entre Nertchinsk et Aigoun, soit entre Péking et Chabarowsk, on voit les dépressions se succéder, entraînées dans un mouvement lent et souvent mal défini vers le NE. Nous suivons celle qui se trouve le 7, sur Péking; le 8, elle a avancé vers le N de Nieou-tchoang; le 9, elle approche du NW de Moukden; le 10, elle est est près de Kirin; le 11, entre cette ville et Chabarowsk, qu'elle atteint le 12.

V. — *Dépression de la Vallée du Yang-tse.* — De la même aire de basses pressions continentales qui a donné naissance à la dépression précédente vient aussi le tourbillon qui traverse à la même époque toute la vallée du Yangtse; le 7, au Setch'oan; le 8, au Hou-nan; le 9, au Kiangsi; du Kiangsi, il passe au nord du Fleuve Bleu, qu'il traverse au NW de de Kieou-kiang, le 10, il est au nord du Kiangsou; le 11, au Chan-tong; le 12, au SW de Wladivostock, d'où il s'éloigne sur la Mer du Japon.

VI. — *Typhon de Formose.* — Ce typhon fut violent: les rapports officiels, que nous devons à l'aimable obligeance du directeur de l'Observatoire de Taihoku, établissent qu'il fit des ravages assez importants dans l'île, où 1250 maisons furent totalement détruites; 1030, partiellement; et 1598, détériorées: il coûta la vie à 18 personnes. Les cartes quotidiennes le signalent. Le 10 matin, par 15° N et 130° E. G; le 11, il a avancé au NW et se trouve vers 18° N et 127° E; le 12, par 20° N et 125° E; le 13, il aborde la côte orientale de Formose par le sud de Taito, et traverse l'île en faisant toujours du NW; le 14 matin, il aborde la côte de Chine par le nord d'Amoy; sur terre, il continue à avancer d'abord au NW, et, s'il perd un peu de sa force, comme c'est toujours le cas sur notre continent, on le suit néanmoins très nettement; le 15, le centre est au Kiangsi, près de Kan-tcheou. Les vents de la côte sont très forts, depuis Hongkong jusqu'à Ou-song avec des directions comprises respectivement du SSW au SE. A Nanking, les vents d'E; à Kieou-kiang, les vents de NE; à Tchang-cha, les vents de NNW le circonscrivent très nettement. Le 16, il se perd pour nous dans les provinces du Hou-pé, puis du Setch'oan.

VII. — *Typhon de la côte de Chine.* — Le retard des télégrammes des Philippines empêcha de marquer cette perturbation sur nos cartes, dès le 13 et le 14; le 15, elle approchait du SE de Luçon; le 16, elle se dessine plus nettement au NW de Legaspi; le 17, elle traverse le centre de Luçon, en faisant du NW; le 18, les télégrammes du Sud sont interrompus: le typhon peut cependant être signalé, à 11^h 40^m, comme au NW de Luçon; le 19, il évolue sur la Mer de Chine: le vent de Hong-kong, a passé d'abord au NNE puis à l'E; le baromètre a baissé de deux millimètres: le typhon tend à se rapprocher de la colonie qu'il contournera, semble-t-il, par l'W. Le 20, le baromètre baisse encore de 1 mm. à Hong-kong, la brise prend une composante WSW ou W qu'elle conservera le jour suivant, tandis que le baromètre baissera de 2 mm. Le typhon semble donc avoir continué à évoluer sur le sud de la province du Koang-tong, jusqu'au 21: à cette date, s'il faut se fier aux télégrammes de Foutcheou et d'Amoy, leur vent de NE (comme les vents de SE à Formose) tendent à indiquer la présence d'un centre cyclonique entre Pescadores et les Pratas, tandis que les observations suivantes, du 22, en dessinent un autre sur le Kiangsi: c'est celui-ci que nous suivrons d'abord: dès le 21 Juillet, de fortes rafales d'ESE avec de lourdes averses sont sensibles, surtout durant l'après-midi, jusqu'à l'embouchure du Yangtse; le 22, elles augmentent tandis que le baromètre baisse notablement au Kiangsi; Le 23, le reste, affaibli, de ce typhon continue sa marche vers le Nord: le vent souffle en rafales dans nos régions et il pleut au Tchekiang; la perturbation progresse à travers le Kiangsou. Le 24, naît, de ce reste de typhon, un tourbillon, sensible au Tchéli, qui provoque de fortes averses à Tchang-kia-tchoang et à Ta-ming-fou: le vent tourne au SW à Tien-tsin, que contourne le cyclone; le 25, le mouvement cyclonique est visible sur les golfes du Péchili et du Ya-

lou; le 26, il est sur la Mer du Japon.

VIII. — *Typhon du littoral du Koang-tong.* — Les évolutions assez extraordinaires du typhon précédent l'avaient amené le 21, nous l'avons vu, à se scinder dans le voisinage d'Amoy: c'est la seconde partie de ce tourbillon que nous voulons suivre maintenant. Il faut reconnaître qu'il n'est pas facile d'en trouver trace, le 22, sur les cartes; mais, le 23, le mouvement cyclonique se dessine au sud du Canal de Formose; le 24, il est net au SE de Hongkong; le 25, au SW de la colonie britannique; le 26, il a atterri au NE de Phulien.

II. Remarques particulières.

Canton. — Pluie, les 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 23, 24, 25, 27, 28 et 29. Quantité de pluie recueillie: 237^{mm}. Quelques coups de tonnerre, le 22. Lectures extrêmes de température: 34° les 7, 11 et 13; 24° le 24, à 19^h, après un coup de vent, à 14^h. Pression: 745^{mm}, 6. les 1 et 2; puis, 736^{mm}, 2, conséquence d'un typhon entrant sur le continent au N d'Amoy. Vent prédominant, SE.

Eul-che-se K'ing-ti. (Mongolie). — Pluie, les 2, 11, 14, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 28 et 31. Quantité de pluie recueillie: 284^{mm}, 5. Orages, les 5, 10, 11, 16, 27, 28; orage violent, le 31. Coups de tonnerre, les 2, 4, 30. Lectures extrêmes de température: 35° le 1; 12° le 9 et le 12. Pression: 734^{mm}, 5, le 13; 727^{mm}, les 6 et 10. Vent instable, tantôt de la partie N, tantôt de la partie S.

Han-k'ou. (Bay Scouts). — Pluie, les 6, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 24, 26. Quantité de pluie recueillie; 106^{mm}, 9. Lectures extrêmes de température: 37° le 2; 22° le 22. Pression: 758^{mm}, 7, le 28; 748^{mm}, 5, le 5. Vents prédominants, NE et SE.

Kai-fong-fou. — Pluie, les 1, 3, 5, 10, 14, 16, 25, 27. Quantité de pluie recueillie: 187^{mm}, 7. Lectures extrêmes de température: 36° le 4, le 2; 18° le 6.

Nan-siu-tcheou. (Ngan-hoei). — Pluie, les 4, 10, 12, 13, 16, 20, 22, 23, 31. Quantité de pluie recueillie: 119^{mm}, 3. Lectures extrêmes de température: 36° le 4, le 2; 17° le 5, le 6.

Ou-hao. (Mongolie). — Pluie, les 1, 2, 3, 6, 8, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30. Quantité de pluie recueillie: 277^{mm}, 9. Il a été recueilli: 66^{mm}, le 23. Lectures extrêmes de température: 31° le 14; 6° le 5. Le vent SE prédomine. Brouillard, les 2, 3, 15, 16, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31. Orages, les 10, 12, 13, 16, 17, 18, 30. Grêle, le 10. Tonnerre, les 6, 8, 29. Jusqu'au 20, sécheresse extrême dans les steppes. Plus de deux mois sans pluie de quelque importance. Les moissons sont mortes en partie; le reste végète. Du 20 à la fin du mois, pluies presque continues. Nombreuses maisons détruites.

Ou-hou. (Ngan-hoei). — Pluie, les 5, 6, 10, 11, 18, 26. Orages, les 5, 12, 17, 18, 24, 26. Lectures extrêmes de température: 35° le 2, le 3; 23° le 11. Vent instable.

Si-wan-tse. (Mongolie). — Pluie, les 3, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31. Quantité de pluie recueillie: 232^{mm}, 1. Le 23, on a recueilli 79^{mm}, 7. Orages, les 2, 12, 13, 14, 16, 25. Poussières, les 4, 6, 9, 10, 17, 19. Les vents de la partie N et de la partie S alternent. Lectures extrêmes de température: 33° le 1, 7° le 2.

Sin-tcheou-fou. (Kiang-sou). — Pluie, les 1, 4, 10, 13, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 26. Quantité de pluie recueillie: 220^{mm}, 6. Le 13, on a recueilli 52^{mm}. Orages, les 1, 4, 13, 20, 30. Lectures extrêmes de température: 36° le 2; 21° le 10. Pression: 758^{mm}, le 28, 746^{mm}, 5 les 3, 4, 10. Les vents de la partie S prédominent.

Sou-tcheou. (Kiang-sou). — Pluie, les 5, 6, 9, 14, 15, 18, 21, 22, 29. Orages, les 5, 8, 18 (violent), 29. Lectures extrêmes de température: 37° le 4; 24° le 7. Vent prédominant, SE.

Ta-ming-fou. (Pe-tché-li). — Pluie, les 1, 2, 3, 9, 10, 13, 15, 16, 21, 24, 25, 26, 27. Quantité de pluie recueillie: 245^{mm}. A partir du 24, inondation venant des montagnes du Chan-si. La ligne du chemin de fer Kin-han endommagée en un grand nombre d'endroits. Le service postal est interrompu pendant plusieurs jours. Autour de Ta-ming-fou la campagne est éprouvée. Lectures extrêmes de température: 39° le 1^{er}, 20° le 6. Les vents de la partie S prédominent.

Tchang-kia-tchoang. (Pé-tché-li). — Pluie, les 14, 15, 16, 24, 26, 27. Quantité de pluie recueillie: 117^{mm}. Lectures extrêmes de température: 38° le 7; 21° le 14 et le 18. Les vents de la partie S prédominent.

T'ong-tch'eng. (Ngan-hoei). — Pluie, les 5, 6, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 25. Quantité de pluie recueillie: 97^{mm}. Vent violent du SW, le 27. Lecture extrême de température, max. 34° le 2. Pression 753^{mm}, le 28; 741^{mm}, le 5. Vents prédominants, SW et NE, alternant assez régulièrement.

Yen-t'ou. (Kiang-sou). — Pluie, les 4, 10, 16, 18, 21, 22, 23, 25, 30. Quantité de pluie recueillie: 128^{mm}. Lecture extrême de température: max. 39°. Le vent SE prédomine pendant le mois; il est très fort, les 26 et 27.

III. Journal phénologique. Juillet 1917.

OU-HOU

3. — Entendu coucou à deux notes.
5. — Entendu la poule d'eau.
9. — Vu un couple de sarcelles.

Remarques générales: les hirondelles sont beaucoup moins nombreuses; le loriot est le seul oiseau qui chante chaque jour; le coucou a cessé de se faire entendre depuis le milieu de juin; la perdrix se fait entendre de temps en temps.

SI-WAN-TSE

1. — *Iris ventricosa* en fleurs;
2. — Les petits du *Lanius* sortent du nid;

3. — Sur des rochers donnant au S., *Solanum dulcamara* en fleurs; Chant du Loriot.

4. — Fin de la floraison de l'églantier;
8. — Floraison du *Vincozicium sibiricum*;
16. — Floraison du *Trollius europæus*;
18. — Floraison de *Veronica* à épis feuilles verticillées;
24. — Floraison de *Veratrum nigrum*;
25. — Disparition presque complète des *Pieris brassica*.
30. — Floraison du tournesol cultivé.

IV. Documents. — Stations fixes et régulières.

a) By favour of the Chinese Maritime Customs Authorities, Meteorological Returns from the Customs stations:

Aigun, Amoy, Antung, Breaker Point, Canton, Cape Good Hope, Changsha, Chapel Isl., Chefoo, Chilang Point, Chingwantao, Chinhai, Chinkiang, Chungking, Dodd Isl., Gutzlaff, Hankow, Harbin, Hohow, Hoihow, Howki, Hunchun, Ichang, Kiukiang, Lamko, Lamocks, Lungchow, Middle Dog, Newchwang, Ocksen, Pagoda Anch., Pakhoi, Peiyusban, N.E. and S.E. Promontory N. Saddle, Samshui, Shaweishan, Steep Isl., Sugar Leaf, Swatow, Tangku, Tengyueh, Tsingtsen, Tungyung, Turnabout, Wenchow, Woosung, Wuchow, Wuhu, Yochow.

b) Autres stations nous ayant communiqué leurs registres météorologiques.

Anyo (R.P. Roux), Canton (F. Léonide), Che-tsién (R.P. J. Vion), Eul-che-se K'ing-ti, (R.P. Ruiss), Fan-tchang (R.P. Ponsol), Fou-tcheou (Dr. Myers), Han-k'ou (Boy-Scouts), Kan-tcheou (R.P. Schotley), Ning-kouo fou (R.P. Barreirc), Ouang-mou (R.P. Esquirol), Ou-hao (R.P. Vanderwaerde), Ou-hou (R.P. Covillard), Ou-yuen (R.P. de Bodman) Set-tcheou (R.P. de Gelocés), Sin-tcheou-fou (R. P. Thomas), Song-chou tsoei-tse (R.P. de Fréter), Ta-ming fou (R.P. Jung), Soei-ning (R.P. Chevallier-Chantepie), T'ien-tsin (M.J. Travers Smith), T'ong-tch'eng (R.P. Desnos), Tsing-tcheou fou (R.P.P. Seyrés), Wei-hai-wei (Cdr. E. House R.N.), Yen-t'ou (R.P.L. Richard).

Résumé des observations météorologiques. Juillet 1917

1. — OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

(Long. 121° 26' Lat. 31° 12' Alt. 7m)

PRESSION TEMPÉRAT. PLOUE VENT

Millim. (1) Min. Max. Moy. mm. Fréquence heures

Chem. Vit. (2) Millim. (3) N NNE ENE ESE SW SSE S W WNW NNW Calme Var.

1	753,11	1004,02	25,1	36,6	29,54	--	N	2	18	9,0	Chem. Vit. kilom. l.p.h.
2	51,84	62,41	28,0	37,4	31,94	--	NNE	12	213	17,7	
3	50,03	990,91	28,5	37,9	34,96	--	NE	12	149	12,4	
4	47,69	996,79	28,1	37,0	30,82	--	ESE	8	611	16,1	
5	47,13	996,04	28,2	30,8	26,47	25,5	E	66	848	13,8	
6	47,48	996,51	29,3	29,0	29,81	35,4	ESE	100	832	26,1	
7	52,07	1003,02	19,0	29,4	23,51	--	SW	154	4355	28,8	
8	54,22	65,59	29,2	30,7	25,02	--	SSE	182	4548	25,0	
9	52,71	68,45	29,0	32,3	27,07	--	S	70	269	13,4	
10	51,44	61,79	25,4	34,2	28,62	0,1	SSW	15	169	11,3	
11	53,34	64,32	25,8	31,4	28,28	--	SW	12	190	15,8	
12	56,12	68,63	25,5	32,5	27,70	--	WSW	21	330	15,7	
13	55,85	67,66	24,9	32,9	27,96	--	W	1	17	17,0	
14	54,16	65,41	23,4	31,2	26,92	1,2	WNW	2	19	7,5	
15	55,58	67,30	25,3	30,0	26,92	2,1	NW	1	20	20,0	
16	55,68	67,44	24,7	32,4	27,67	--	NNW	20	262	13,1	
17	55,21	66,85	24,4	32,8	27,90	--	Calme	1	0	--	
18	55,31	66,91	24,3	31,1	25,92	12,2	Var.	--	--	--	
19	56,08	67,95	23,5	33,0	27,12	--	--	--	--	--	
20	57,70	10,13	24,2	30,4	26,63	--	--	--	--	--	
21	57,17	69,43	23,0	28,0	24,30	13,9	--	--	--	--	
22	55,05	66,60	23,1	28,5	24,86	40,7	--	--	--	--	
23	53,00	65,07	21,7	30,6	26,63	--	--	--	--	--	
24	54,11	65,35	24,3	32,2	27,04	--	--	--	--	--	
25	55,40	67,66	23,8	31,5	26,30	--	--	--	--	--	
26	57,54	69,92	24,5	31,8	27,26	--	--	--	--	--	
27	68,67	41,69	23,9	32,1	27,23	--	--	--	--	--	
28	58,40	11,06	24,2	33,0	27,74	--	--	--	--	--	
29	56,57	68,63	24,6	32,8	27,42	--	--	--	--	--	
30	54,91	66,41	24,5	33,5	27,44	0,1	--	--	--	--	
31	53,04	63,92	23,5	31,3	27,54	--	--	--	--	--	

Moy. 754,12 1005,36 24,12 32,05 27,19 218,2

1) Réduite à 0° C, au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne des 24 observations horaires.

(2) Moyenne des 24 observations horaires. (Barom. +0 mm,44 | Humidité -0,5 Excès sur la normale. Thermo. +0,29 | Pluie +70 mm,1

2. — OBSERVATOIRE DE ZO-SÉ

(Long. 121° 11' Lat. 31° 08' Alt. 100m)

PRESSION TEMPÉRAT. PLOUE VENT VISIBILITÉ (3)

Millim. (1) Min. Max. Moy. mm. % 5h matin 2h soir A B C A B C

N 2,3 1 0 1 2 2 2 2

1	753,00	1003,87	25,4	35,5	29,83	--	N	2,3	1	0	1	2	2	2	2	2
2	51,60	62,00	28,2	37,0	31,97	--	NNE	1,1	2	1	1	3	3	2	2	2
3	49,65	989,40	28,5	37,3	34,47	--	NE	1,1	2	1	1	3	3	2	2	2
4	47,40	996,40	26,3	36,8	30,77	20,8	ENE	0	2	2	1	3	3	2	2	2
5	46,97	995,83	24,7	24,4	28,70	29,2	E	10,3	1	1	1	2	3	2	2	2
6	47,65	996,74	22,7	24,0	24,88	2,6	ESE	5,7	0	0	0	1	0	1	1	1
7	52,56	1003,28	19,9	29,5	24,03	--	SE	88,3	2	1	2	3	1	2	2	2
8	53,91	65,12	20,5	29,4	24,53	--	SSE	17,2	2	2	2	3	3	3	3	3
9	52,46	63,14	22,6	31,4	26,90	0,3	S	13,8	3	3	2	3	3	2	2	2
10	51,50	61,47	24,8	32,4	27,97	0,6	SSW	8,0	3	1	2	3	3	2	2	2
11	53,54	64,59	24,9	31,2	27,70	--	SW	3,4	3	3	2	3	3	2	2	2
12	56,00	67,87	24,8	30,0	26,93	--	WSW	0	3	3	2	3	3	3	3	3
13	55,36	67,01	24,2	30,3	26,93	2,2	W	1,1	2	2	2	3	3	3	3	3
14	58,34	64,32	23,4	28,9	26,63	2,6	WNW	0	2	1	2	2	2	1	2	2
15	55,23	66,84	24,0	27,9	25,93	--	NW	2,3	1	1	1	1	1	1	1	1
16	55,64	67,83	23,3	29,8	26,37	--	NNW	0	3	3	3	3	3	3	3	3
17	55,36	67,01	21,5	31,2	26,20	--	Calme	--	3	2	3	3	3	3	3	3
18	55,72	67,49	--	28,6	--	16,4	Var.	--	2	3	2	2	2	1	1	1
19	55,87	67,69	23,4	29,5	26,10	--	--	--	3	3	2	3	3	3	3	3
20	57,82	10,29	23,7	28,6	25,67	3,9	--	--	3	3	2	3	3	3	3	3
21	57,12	69,36	22,7	25,8	23,97	44,3	--	--	3	3	2	2	1	1	1	1
22	54,13	63,37	21,2	27,0	24,47	4,5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
23	53,68	64,64	24,1	28,5	25,88	--	--	--	2	1	1	3	3	3	3	3
24	53,67	64,76	24,2	29,6	26,47	0,1	--	--	3	3	2	2	2	2	2	2
25	56,27	66,59	23,6	29,2	25,90	--	--	--	2	2	2	3	3	3	3	3
26	57,89	69,72	23,5	29,4	23,97	--	--	--	2	1	2	2	2	2	2	2
27	58,63	41,97	23,6	30,0	26,20	--	--	--	2	1	2	2	2	2	2	2
28	58,03	10,57	24,0	30,6	26,67	--	--	--	1	1	1	2	1	2	2	2
29	56,43	63,41	24,4	30,9	26,98	0,6	--	--	1	1	1	1	1	1	1	1
30	54,57	65,96	24,4	32,8	27,57	0,1	--	--	2	1	2	2	2	1	2	1
31	52,81	63,61	23,5	31,4	23,90	--	--	--	2	1	1	2	2	2	2	2

Moy. 753,83 1005,11 23,74 30,44 26,64 123,9

(1) Moyenne = $\frac{1}{2}(8^h + 14^h + 20^h)$. Réduite à 0° C, à alt. 0m et à lat. 45°

(2) Moyenne = $\frac{1}{2}(\max + \min + 20)$.

(3) 0 = pas de vue; 1, objets visibles à environ 6 km.; 2... 15 km.; 3... au-delà de 25 km.

A = direction de Song-kiang; B, vers Chang-hai; C, vers Southoan; c'est-à-dire approximativement vers le S., ENE, ... WNW.

3. — OBSERVATOIRE DE LU-KIA-PANG

(Long. 121° 2' Lat. 31° 19' Alt. 5m)

PRESSION TEMPÉRAT. PLOUE VENT

Millibars. (1) Min. Max. Moy. mm. Math. Soir. %

N 4,6 6 6 N 1 3,9

1	1003,68	29,2	35,3	30,70	--	6,4	6,6	N	1	3,9
2	61,57	27,8	36,3	31,63	--	6,4	6,2	NNE	1	5,1
3	939,16	27,7	36,8	33,43	--	6,6	6,4	NE	2	2,7
4	990,79	27,7	36,2	31,63	--	4,9	2,6	ENE	7	2,7
5	996,11	25,5	27,7	25,73	37,3	0,0	0,0	E	7	8,4
6	996,68	19,8	29,8	21,88	7,0	0,0	0,0	ESE	13	4,8
7	1003,52	20,2	30,0	24,77	--	6,0	3,0	SE	32	6,8
8	64,99	21,7	30,2	26,50	--	5,5	2,5	SSE	15	4,8
9	62,82	25,3	3,8	27,70	--	0,9	2,9	S	9	3,3
10	60,89	26,4	32,9	29,33	5,6	5,0	2,0	SSW	2	2,3
11	64,37	25,6	30,4	27,83	--	0,0	0,3	SW	4	2,6
12	67,56	26,9	30,9	27,93	--	0,0	1,6	WSW	1	1,2
13	66,89	25,2	31,1	27,77	2,1	6,1	5,6	W	0	0,0
14	64,46	26,2	29,5	27,00	5,2	4,9	0,9	WNW	2	3,1
15	66,76	25,2	28,4	26,60	--	0,0	0,4	NW	0	0,0
16	66,28	25,1	30,8	27,63	--	4,8	5,6	NNW	3	3,4
17	66,04	24,6	32,0	27,83	--	6,0	6,5	Calme	1	0,0
18	66,92	24,4	28,3	25,97	1,2	0,2	3,0	Var.	0	0,0
19	67,05	24,1	30,9	27,00	--	4,0	2,3	--	--	--
20	68,71	24,6	29,9	26,80	--	3,2	4,5	--	--	--
21	68,78	23,0	27,0	24,63	59,7	0,0	0,0	--	--	--
22	65,52	23,6	27,8	25,70	6,5	2,3	0,2	--	--	--
23	64,33	25,3	29,4	26,83	--	2,5	3,4	--	--	--
24	64,62	24,7	30,3	27,03	--	3,1	5,0	--	--	--
25	66,69	24,1	29,6	26,40	--	6,1	1,6	--	--	--
26	69,63	24,5	30,0	26,77	--	4,2	2,0	--	--	--
27	41,39	24,2	30,6	26,70	--	6,0	4,1	--	--	--
28	10,38	24,1	31,4	27,17	--	5,9	3,2			

PUBLICATIONS

REÇUES A L'OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

Nous prions nos correspondants de vouloir bien agréer comme un accusé de réception la mention inscrite ci-dessous des envois qu'ils nous ont adressés, et accepter l'expression de notre très vive gratitude.

Nous serions reconnaissants qu'on voulût bien nous signaler les omissions qui sembleraient s'être glissées dans ces listes: cela pourrait parfois nous fournir le moyen de faire les démarches nécessaires pour compléter nos collections.

I PUBLICATIONS PÉRIODIQUES. (Le numéro inscrit signale le dernier périodique reçu à la date où la liste est close, fin Juillet 1917.)

- AGORES — PONTA-DELGADA. — *Observ. Mét.* — Résumé des observations. Avril-Juin 1912.
 ALLEMAGNE — AIX-LA-CHAPELLE. — *Mét. Observ.* — *Met. Jahrbuch*. 1910.
 BERLIN. — *K. Astron. Beobacht. Inst.* — Veröffentlichungen. Nos. 33-39. — Bahnelemente und Oppositions Ephemeriden der Kleinen Planeten für 1915.
 Kgl. *Pr. Meteor. Institut.* — Veröffentlichungen. N° 275.
 BREME. — *Met. Observ.* — *Met. Jahrbuch*. XXIV. 1913.
 GÖTTINGEN. — *Universität. Geophys. Inst.* — Wüchentliche Erdbebenber., N° 12-47
 HAMBURG. — *Deutsche Seewarte.* — Ueberseeische Met. Beobacht., Heft XXII.
 IENA. — *Hauptst. f. Erdbebenforschung.* — Monatsberichte, Aug. 1912.
 JÜGENHEIM. — *Seism. Station.* — Mitteilungen, N° 1.
 KARLSRUHE. — *Bar. Met. Hyd.* — *Met. Jahrbuch*. 1913. Niederschlagsbeobacht. 1914. I.
 KIEL. — *K. Sternwarte.* — Astron. Abhandlungen. N° 17.
 LEIPZIG. — *Erdbebenstation.* — Zwölfter Bericht 1909.
 METZ. — *Académie des Sciences.* — Mémoires. 1906-07, 1907-08.
 KÖNIGSBERG. — *Hauptst. f. Erdbebenf.* — Mitteilungen, N° 9-15.
 MUNICH. — *K. B. Met. Centralstation.* — *Met. Jahrbuch*. 1913.
 POSTDAM. — *Geophys. Observ.* — Seism. Beob. 1908. — Veröffentlichungen. N° 20.
 — *Magn. Curven*. Dez. 1908; Jan. Mar. Mai, Aug. 1909.
 STRASBOURG. — *K. Hauptst. f. Erdbeb.* — Seism. Aufz. N. 18-22. Galitzin Pendel. — 1915. Fev. — *Mai. Met. Landesdienst.* — *Met. Jahrbuch*. 1912.
 STUTTGART. — *K. Württemberg. Statist. Landesamt.* — *Ergebn. des Drachenstation am Bodensee*. 1914.
 ANGLETERRE — EDMBOURG. — *Met. Off.* — Hourly Values-1912. — *Met. Soc.* — *Journal*, XVII, 32. 33.
 GUILFORD. — *Woodbridge Hill.* — Seism. Obs. Ann. Report 1915.
 JERSEY. — *Observ. St. Louis.* — Résumé des Observations de 1914.
 LONDRES. — *Eastern Engineering.* — N° of August 1914.
 Greenwich, R. *Observatory.* — Astronomical Results. — Independent Day-Numbers 1916. — Clock Star List 1916. Report to the Board of Visitors 1916.
 Met. Office. — Monthly Weather Report. XXXIV 1. Ind. Oc., May-July. N.A. Med. May-July. Weekly W. R. N° 5 8 — 11th Annual Report. Geophys. Memoirs, Nos. 11. — *Geophys. Journ.* 1913. — Year Book 1915. P. III. S. 1. — Br. Colonies — *Met. Observations* 1913. — *Astron. Soc.* — Monthly Not. Vol. 74. 8. *Royal Met. Soc.* — Quarterly Journal, N° 179. — R. S. of London. — *Philosoph. Transaction*. S. A. Vol. 213-15.
 Solar Phys. *Observ.* — Report of the Committee. 1909. — Acta of the Meeting. June, 1909 — Southern hemisphere surface air-circulation. 1910. — Oxford. — *Raddcliff Observ.* — Results of Observations 1911-15.
 RICHMOND. — *The Nat. Phys. Laboratory.* — Report of the Observ. Department. 1909.
 SHUIDE. — *Earthquake Observatory.* — Monthly Bulletin. Jan. 1914. Report of the Br. Assoc. 1915.
 SOUTHPORT. — *Fernley Observ.* — Report and Results. 1915.
 STONYHURST. — *Coil. Observ.* — Seism. Records. Sept.-Dec. 16. Jan.-March. 17. — Results of observations, 1916.
 ARGENTINE (RÉP.) — BUENOS AYRES. — *Museo Nacional.* — *Anales*. III, T. Indices I-XX.
 CORDOBA. — *Observ. Nat.* — Cartes, 9-12. — Ministerio de Agricul. — *Boletin Mensual Met* Vol. I. N° 5.
 MENDOZA. — *Escuela Nac. de Viticultura.* — La Viticultura Argentina. Tomo I, Nos. 2, 3, 4.
 LA PLATA. — *Observ. Astron.* — Publicaciones, T. I.
 AUSTRALIE — MELBOURNE. — *Comm. Bur. Met.* — Monthly Weather Report, Vol. 4, N° 3. 3. Rain Map 1915. Bulletin N° 14. — Results of Rainfall Observ. 1909-14.
 PERTH. — *Observatory.* — Meridian Observations. Vol. 4.
 SYDNEY. — *Riverview Coll. Observ.* — *Seism. Bulletin*, N° 1-44. 11-12.
 AUTRICHE-HONGRIE — AGRAB. — *K. L. f. Met. u. Geodyn.* — *Seism. Aufz.* N° 17—21.
 BUDA-PESTH. — *K. Ung. Zentral Anstalt.* — Bulletin hebdom. Nos. 1910. — Avis inicrosism. Nos. 1910.
 CRACOVIE. — *K. k. Sternwarte.* — *Seism. Aufz.* 1914. N° 18-24.
 CZERNOWITZ. — *Inst. f. kosm. Physik.* — *Seism. Aufz.* 1914. N° 24-27.
 GRATZ. — *Phys. Inst. K. k. Universität.* — *Seism. Aufz.* 1914. N° 23-27.
 INNSBRUCK. — *Met. Observ.* — Beob. 1907-1909.
 KALOCCA. — *Hajnald Observ.* — Observations.
 LAIBACH. — *Erdbebenwarte.* — *Seism. Aufz.* 1914. N° 22-24.
 LEMBERG. — *K. k. Techn. Hochschule.* — *Seism. Aufz.* 1914. N° 19-21.
 NIZBOR. — *Observ. Astrophys.* — Jahresbericht. 1909.
 POLA. — *K. k. Hydrogr. Amt.* — *Seism. Aufz.* N° 25-27. — *Hydrogr. Amt. der K. k. Kriegsmarine.* — Beobacht. 1913.
 PRAGUE. — *K. k. Sternwarte.* — *Magn. und Met. Beob.* 1909.
 TRIESTE. — *K. k. Observatorium.* — *Seism. Aufz.* 1914. N° 25-27.
 VIENNE. — *K. Ak. der Wiss.* — *Erdbeb. Mitteil.* N° XLVII. *Seism. Aufz.* 1914. N° 24.
 BELGIQUE — BRUXELLES. — *Observ. Royal.* — Bulletin Sismique. — *Soc. d'Astronomie.* — *Ciel et Terre*. N° 7. — *Soc. d'Etudes S.-B.* — *Chine et Belgique*, Juillet. 1914 — *Inst. Roy. Met.* — *Annuaire Met.* 1914.
 GAND. — *Université.* — *Annuaire Météorologique*, Année. 1913—14.
 LOUVAIN. — *Soc. Scient.* — *Revue*, Juillet 1914.
 UCCLE. — *Observ. Royal.* — *Annuaire astron.* 1910. — *Annales astron.* Tome XII, fasc. I. — *Annales Phys.* du Globe. Tome IV, fasc. II. — *Annuaire mét.* 1910. — Carte phot. du Ciel. Nos. 1-9.
 BOLIVIE — LA PAZ. — *Colegio San Calisto.* — *Boletin Sism.*, N° 48-54.
 SUCRE. — *Observ. Met.* — *Boletin N°*. 18-19.
 BRÉSIL — MATTO GROSSO — CUIABA. — *Obs. Met. D. Bosco.* — *Revista* N° 12.
 LONDON — *Met. Office.* — Monthly Normals of Temperature, Rainfall and Sunshine, 1915.
 RIO DE JANEIRO. — *Observatorio.* — *Anuari* 1916. — *Boletin Mensal*. Jan.-Dec. 1908.

II PUBLICATIONS OCCASIONNELLES.

- A. C. CLEAR. D. P. GRIFFITH. — Education & training of Chinese students in Engineering. Shanghai 1917.
 W. F. TYLER. — Kerosene fuel for motor cars. Shanghai 1917.
 S. J. POWELL. — Man power. Shanghai 1917.
 P. C. RIELEY. — Some notes on coal testing. Shanghai 1917.
 L. A. BAUER. — Our Earth a great Magnet. — The Work done by the U.S. Coast &

- S. PAULO — *Boletim de Agr.* 17. Sério. 1916. N° 11. 12. — A. Lavourea N° 7-12.
 BULGARIE — SOFIA. — *Institut Met. Centr.* — *Bulletin mensuel*, N° 6. 7.
 CANADA — OTTAWA. — *Dep. of the Interior.* — Publications of the Dominion Observatory, Vol. II N° 6-7. — Report of the Chief Astronomer — Vol. III.
Earthquake Station. — *Bulletin* N° 4-7. — Report of Met. Service 1913.
 TORONTO. — *Met. Office.* — Monthly Weather Record 1916 Nov. Dec.
 Magn. Results at Agincourt. 1914. — *Met. Report*. Vol. I, P. 1-3. — Results of Met. and Seism. Observ. 1916. — *Weather Map*. 1910. — Report of the Met. Service 1914.
 CHILI — SANTIAGO. — *Inst. Centr. Met.* — Anuario Meteorológico, 1913. — *Valore*. Hor. de los Elementos Met. N° 16. 17. — *Observ. Met.* en la Isla de Pascua 1911-12. Modias de Agua caída 1912. Ondas hertzianas en S. Carlos 1913. Servicio sismológico — *Boletin* P. XII. — *Bibliografía Gen. de Tembl. y Terremotos* P. V.
 VALPARAISO. — *Servicio Met.* — Anuario Met. 1906, 1909.
 PUNTA ARENAS. — *Obs. del Col. Salesians.* — Resumen del mes. Juill.-Déc. 1916.
 CHINE — CHANG-HAI. — *Concession française.* — *Bulletin Municipal*, 1913. — *Valore*. *Concession internationale.* — *Municipal Gazette*, N° 52. 26. 28.
 Journaux hebdom. — The Union-Ship & Engineering. — *Journaux quotidiens*. China Press — Daily News — Echo de Chine — Shanghai Mercury — Shanghai Times.
 C. M. Customs. — Quarterly Returns of Trade, N° 193. — Returns of Trade 1916. P. II. Vol. 1. 2. 3. List of Lighthouses, 1917.
 R. A. Society. — *Journal*, Vol. XLVII.
 General Chamber of Commerce. — Report of the General Committee, 1913.
 Université "L'Aurore". — *Bull. Sem.*, N° 13.
 Ministry of Communications. — Report on the working of the C. P. O. 1915.
 Engineering Society of China. — Proceedings & Report 1915-16.
 HONG-KONG. — *Royal Observatory.* — Monthly Met. Bulletin, March. May. — Annual Report 1916.
 Gen. Chamber of Commerce — Report, 1915.
 MACAO. — *Observatoire.* — Resumo de Observações Met. Oct. — Resumo Diário Mensual, Juilhet. 1914. — Resumo Diário e Semanal, 1. Jun. — 30 Août.
 PÉ-KING. — *Obs.* — 氣象教育 七月、八月分月刊。 — 觀象彙報第二卷第八、九十册。 — Tsingtao. — *Met. Observatory.* — Monthly Report Aug.-Dec. 1916 Jan.-May.
 CORÉE — CHEMULPO. — *Observatory.* — *Seism. Bulletin* N° 3. — Annual Report, 1915.
 COSTA-RICA — PUNTA ARENAS. — *Observ. Met.* — Resumen de 1913.
 SAN JOSÉ. — *Ministerio de Fomento.* — *Boletin*, N° 4.
 CUBA — CIENFUEGOS. — *Obs. Montserrat.* — *Anales*, 1915.
 LA HAVANE. — *Acad. de Cien. Medicas.* — *Anales*. Tomo. LII. May-Jun. *Colegio de Helen.* — *Observ. Bull.* 1914.
Observatorio. — *Observaciones*, 1913. — *Secret. de Agricultura.* — *Boletin Oficial* Vol. XII, N° 5, 6.
 DANEMARK — COPENHAGUE. — *Met. Institut.* — *Magnetisk Aarbog*, 1914. Publikationer Medd. 2. Nautisk Met. Aarbog, 1916. Met Aarbog, 1915. I. 1914. II.
 EGYPTE — LE CAIRE. — *Heknan Khediv. Observ.* — *Magnetic observations*.
 ESPAGNE — BARCELONE. — *Observatorio Fabra.* — *Bull. Sim.* 35. 37.
 GRENADE. — *Cartuja. Estacion Sism.* — *Boletin Mensual*, N° 3.
 Observ. Meteorol. — *Boletin Anual*. 1910. 1914.
 MADRID. — *Observ. Astron. Met.* — Anuario para 1917. — Observ. 1902-1905. — Eclipse de sol 17 Abril. 1912.
 OSA. — *Colegio Maximino.* — *Observaciones* 1916.
 SAN FERNANDO. — *Observatoria.* — *Observaciones Sismicas* N° 3. 4.
 TORTOSA. — *Observ. del Ebro.* — *Boletin Mensual*. Vol. VII N° 2-4. — *Resumen* 1914.
 VILLANUEVA Y GELTEU. — *Estac. Met. de las Esc. Pias.* — *Resumen de las Observ.* Dec. 1914. Enero, 1915.
 ETATS-UNIS — CALIFORNIA — BERKELEY. — *Observatory.* — *Met. Synopsis*. April. May. Bull. N° 360. — *Bull. Sism.*, N° 12. — Report 1915. — *Lick Observatory.* — *Bulletin* N° 281.
 MONTANA. — ST LOUIS. — *Univ.* — *Sism. Bull.* Janv. — June.
 SANTA CLAEA. — *Univ.* — *Sism. Bull.* N° 161 63.
 STAMFORD. — *University.* — *Bulletin of the Seism. Soc. of America*. Vol. 6. N° 4.
 WASHINGTON. — *Weather Bureau.* — *Climatological Data*. Vol. III. N° 13. V. IV 2. Monthly Weather Review, Vol. 45. N° 1-3. S. 5. 6. — *Pilot Chart*, N. P. June Aug. S. P. June. I. O., June-Aug. N. A., June-May. C. A. W. May-July. S. A. June. — Interstate Commerce Committee, Annual Report 1913. — *Daily Weather Map*. June. — *Naval Obs.* — Annual Report. Publication 2nd S. N° 9. 1916. — *U. S. Geologic Survey.* — *Geologic Atlas*. N° 195-98. — *Professional Paper* 91, 98. A. — *H. Bulletin* 627. 30, 35, 36, 36, 45, 49, 640. B. D. E. X. 641. B. C. — *Water supply Paper*, 360-84. 87. 95. J.-N. 631. K. O. Mineral Resources. I. 1, 3, 4, 5. 7. II. 12, 13, 14, 16, 17. Annual Report. 1915. — *Triangulation in Mississippi.* — U. S. Coast & Geodetic Survey. — Ser N° 50. 49. Annual Report 1916. — *Carnegie Institution* — Annual Report of Terres. Magnetism.
Georgetown Univ. — *Seism. Bull.* N° 25.
Smithsonian Institution. — Report of the Astrophysical Observatory, Washington and Mount Wilson, June 1916.
 COLORADO — DENVER. — *Earthquake Station.* — *Record*, N° 4.
 NEBRASKA — OMAHA. — *Craigton University.* — *Chronicle*, Vol. VIII N° 7. 9.
 MASSACHUSETTS — CAMBRIDGE. — *Harvard Univ.* — *Annals*, Vol. 73, I, II. — *Seism. Bull.* N° 18.
 OHIO — CLEVELAND. — *St. Ig. College.* — *Sism. Bull.* 1915.
 PENNSYLVANIE — PHILADELPHIE. — *Franklin Institute.* — *Journal*, Vol. 183. N° 5. 6.
 TEXAS — HOUSTON. — *Carothers Observatory.* — *Aux. Bull.* S. N° 1, IV N° 1.
 VIRGINIA. — *Leander Mc Cornick Observatory.* — Publications. Vol. II, 4, 12th parabolic orbits of meteor. streams.
 Geodetic Survey in the field of Terr. Magnetism. Washington 1916.
 N. NEUMANN. — *Ensayo sobre la sismicidad del suelo espanol*, Granada 1917.
 OTTO KLOTZ. — *Constat of Gravitation.* — Ottawa 1917. — The scientific work of the government.
 C. F. DE MONTESSUS DE BALLORE. — Les bases de la théorie géologique des tremblements de terre. Paris 1916.

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

REVUE MENSUELLE

N° 8. Août 1917.

I. Etat général de l'atmosphère en Extrême-Orient.

Cette année, la disposition des isobares moyennes pour le mois d'Août montre, comme d'habitude, le principal centre de hautes pressions sur le Pacifique, probablement au-delà du 180° méridien. Mais, de plus, un anticyclone secondaire qui, normalement, existe sur la Mandchourie centrale, s'est transporté davantage à l'est et prévaut sur l'ensemble du Japon : cette situation cristallise, si l'on peut dire, en la fixant sur une carte, la pauvreté relative des perturbations atmosphériques venant de l'océan.

Par contre, les basses pressions continentales se sont étendues et mieux caractérisées sur le territoire Chinois. Une sorte de cuvette se dessine sur la carte mensuelle entre le Baikal et la Mandchourie, avec des lectures moyennes voisines de 751^{mm}. Le minimum ordinaire des golfes du Pétchili et du Yalou subsiste comme une sorte d'appendice à la grande dépression septentrionale.

Dans le Sud-Ouest et le Centre, le minimum des Indes s'étend d'une façon molle et indécise, jusque dans nos régions avec une sorte de prolongement vers la Mer Jaune, sur laquelle la convergence des quelques dépressions de ce mois a fait davantage baisser la moyenne des lectures barométriques.

En somme, quoique la pression ait été plutôt un peu inférieure à la normale sur la partie orientale du continent, la sécheresse a persisté ; qu'il soit permis de le répéter : ce résultat semble grandement attribuable à l'immobilité paisible des centres d'action de l'atmosphère, à la rareté des dépressions traversant nos régions.

Ainsi, il n'est pas facile d'assigner à ce mois la préparation, même éloignée, des inondations qui devaient désoler le Tchéli durant la fin de l'automne et le début de l'hiver.

Dépressions.

I. — *Typhon du Pacifique.* — La première perturbation qui serait à signaler serait celle qui, dès la fin de Juillet, louvoyait au pied de l'anticyclone du Pacifique. Arrivée, le 29, à l'est du Canal de Ballintang, elle commençait déjà, le 30 et le 31, à faire du NE en passant à peu près à 200 milles au large des Lieou-kiéou, sur l'océan.

Le 1^{er} Août, repoussée par les hautes pressions du large, elle avançait vers le NNE à la vitesse de 7 nœuds environ ; le 2, elle était à l'est d'Oshima, et, sensiblement à la même allure, elle se dirigeait vers le Canal de Kii, puis, de là, sur le Japon. Mais, c'est évidemment dans les intéressants rapports de l'Observatoire Impérial de Tókyó qu'il convient de chercher les documents relatifs à ce cyclone, qui ne s'est pas aventuré dans nos régions.

II. — *Dépression de la Chine Centrale.* — C'est du minimum des Indes qu'est originaire cette dépression. Dès le 1, le bulletin de l'Observatoire de Zikawei dit que « les basses pressions envahissent de plus en plus tout le continent Chinois ; il pleut dans la vallée du Yangtse ». Le 2, le centre avance entre Tchang-cha et Kieou-kiang. Le 3 matin, il passe par le NW et le N de Chang-hai, en s'éloignant vers la Mer Jaune. Le 4, il est sur la Mer du Japon ; et, le 5, sur le nord de Nippon.

III. — *Dépression du Sud.* — Un petit cyclone, issu peut-être du premier que nous avons mentionné, attire l'attention sur les cartes du 2 (lat. 18° long. 132°) ; le 3, il semble avoir avancé de 3 degrés environ vers l'WNW ; le 4, il est à l'est du Canal de Ballintang ; le 5, il est à l'W de cette passe ; le 6, à l'est de Hainan ; il passe de là sur la côte entre Pakhoi et Haiphong, où il se mêle, le jour suivant, aux basses pressions qui s'étendent sur le Yun-nan.

IV. — *Tourbillon du Golfe du Pétchili.* — Depuis le 6 jusqu'au 10, les formations cycloniques se succèdent, sans déplacement sensible ni très régulier dans le nord du Tchéli. Le 10, un petit tourbillon a longé la côte nord du Golfe du Pétchili : le 11, il a avancé vers l'ESE, au Liao-tong ; le 12, il passe en mer par le S de Wladivostock, et, le 13, il est aux Kouriles. Entre temps, d'autres mouvements analogues se sont propagés au NE, et, à cette date du 11, on en retrouve un, assez bien défini, qui est parvenu aux environs d'Aigoun.

V. — *Typhon du Koang-tong.* — Sur nos cartes comme dans le Bulletin de l'Observatoire de Manille, dès le 10, un nouveau mouvement cyclonique est signalé au NE de Luçon (lat. 17° long. 127°) ; le 11, il avançait tout près d'Aparrí ; le 12, il est presque sur les Pratas ; le 13, il approche de Hong-kong ; le 14, il est au NW de la colonie, et semble se combler, le 15, dans le sud du Hou-nan.

VI. — *Typhon de Formose.* — Le 15, des signes de formation cyclonique sont apparents sur le Pacifique, vers lat. 16° long. 138° ; le 16, la perturbation a peu avancé : il faut probablement placer le centre vers lat. 17° et long. 127° ; le 17, son mouvement tournant se dessine plus nettement, par lat. 19° et long. 125° ; le 18, grâce au rapport officiel obligeamment communiqué par M. le Directeur de l'Observatoire de Taihoku, sa position est tout à fait définie, par 22° N et 122° E ; de là, il traverse Formose du sud au nord, en restant plutôt sur la partie orientale de l'île : moins violent que celui de 13 Juillet, il fait cependant quelques ravages : le rapport auquel nous faisons allusion mentionne 9 personnes tuées ; 20, disparues ; 10, blessées ; 120 habitations, totalement détruites ; 137, partiellement ruinées et 140, endommagées. Le 20, le centre est en mer, au large de Fou-tcheou ; il a incliné au NNW et se dirige vers la baie de Hang-tcheou. Le 21 matin, le centre déjà affaibli a passé près de Chang-hai, où il est accompagné de très fortes ondes et de vives rafales : le vent passe de l'ENE à l'W et à l'WSW : le typhon franchit l'estuaire du Yang-tse : déjà, les rapports dus à la bienveillance de M. le Comm. A. E. House signalent à Wei-hai-wei l'augmentation des rafales de NE, et les ondes de typhon. Ces rafales continuent toute la journée. Le 22, à minuit, le vent vire à l'E puis au SE, au Chan-tong, tandis que le baromètre y remonte. Il semble bien s'être comblé dans ces régions, car le baromètre y remonte partout.

VII. — *Typhon des Bonin.* — Signalons seulement pour mémoire un petit cyclone du genre typhon, qui, se manifestant, le 22, par lat. 15° et long. 136° ; évoluait vers le NNW, se trouvait, le 23, au SW des Bonin, lat. 22° long. 135° ; et, le 24, au NNW de ces îles, lat. 30° long. 140° ; enfin, le 25, s'éloignait sur le Pacifique, lat. 34° long. 147°.

II. Remarques particulières.

Canton — Pluie, les 5, 7, 8, 9, 26. (Du 11 au 24, il y a eu encore quelques jours de pluie.) Quantité de pluie recueillie pendant le mois : 207^{mm}. Lectures extrêmes de température : 33,5, le 31 ; 23,5 le 9. Pression, 757^{mm}, 3 le 24 ; 739^{mm}, 6, le 1^{er}. Les vents SE, S et ESE prédominent. On a eu 4 jours de vent NW et un jour de vent N. Orage, le 25.

Bul-che-se K'ing-ti. (Mongolie). — Pluie, les 12, 17, 31. Quantité de pluie recueillie : 17^{mm}. Orage violent à l'est, le 4 ; orages, les 17, 24, 31. Lectures extrêmes de température : 31° le 8 ; 8,5, le 16. Vent prédominant NE, une quinzaine de jours. Eclairs, le 25.

Han-k'ou. (Boy Scouts). — Pluie, les 1, 3, 17, 18, 21, 30. Quantité de pluie recueillie: 86^{mm}. Orage, le 5. Lectures extrêmes de température 36[°]7, le 13; 19[°]4, le 21. Pression: 759^{mm}, 6, le 28; 750^{mm}, le 2. Les vents NE, SE et W prédominent. La température est plutôt fraîche pour cette époque de l'année. La sécheresse persiste.

Kai-fong fou. — Pluie, les 1, 5, 20, 21, 22, 23, 29. Quantité de pluie recueillie: 287^{mm}. Lectures extrêmes de température: 38[°] le 11; 16[°]5 les 20 et 21. Pression: 754^{mm}, le 16; 742^{mm}, 8, le 21. Vents modérés, tantôt de la partie N, tantôt de la partie S.

Nan Siu-tcheou. (Ngan-hoei). — Pluie, les 20, 21, 22, 23, 29, 30 et 31. Quantité de pluie recueillie: 232^{mm}.

Ou-hao. (Mongolie). — Pluie, les 1, 4, 5, 8, 10, 12, 24, 26, 28, 29. Quantité de pluie recueillie: 31^{mm}, 2. Orages, les 1, 4, 5, 6. Terrible grêle à 170 lis NE, antilopes tuées dans la plaine. Autres orages, les 26, 28 et 29. Grêle à Ou-hao, le 28. Eclairs, les 7, 18, 19, 25. Brouillard, les 7 et 9; brouillard léger, les 12, 18, 19, 20, 23, 28. Lectures extrêmes de température: 30[°]5, le 17; 3[°]5, le 15. Ce minimum est remarquable. Le vent SE prédomine. Ce mois a été très sec. La moisson a encore souffert de cette dernière sécheresse, les grains sont de mauvaise qualité.

Ou-hou. (Ngan-hoei). — Pluie, les 1, 3, 4, 7, 8, 19, 20. Orages les 2, 3, 5, et 13. Dans la nuit du 20 au 21, le vent W souffle en tempête. (typhon approchant des côtes de Chine). Lectures extrêmes de température: 34[°]4 le 12; 23[°] le 21. Pression: 759^{mm}, 5, le 9; 748^{mm}, 5, le 20, à 15 h.

Se-tcheou. (Ngan-hoei). — Pluie, les 1, 19, 20, 21, 23, 31. Vent prédominant: SE.

Si-wan-tse. (Mongolie). — Pluie, les 2, 5, 6, 8, 23. Quantité de pluie recueillie: 13^{mm}, 8. Orage avec grêlons, le 6, à 13 h, 30. Lectures extrêmes de température: 30[°]9, le 9; 4[°]2, le 15. Plus grand écart entre le minimum et le maximum: 24[°]9, le 15. Vents modérés de la partie N et de la partie S alternant à peu près régulièrement pendant le mois.

Siu-tcheou fou. (Kiang-sou). — Pluie, les 1, 9, 13, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 29, 31. Quantité de pluie recueillie: 187^{mm}. Orage, le 1^{er}. Lectures extrêmes de température: 35[°] le 12; 21[°] les 27 et 28. Pression: 757^{mm}, les 16, 17, 18; 746^{mm}, le 21. Les vents de la partie W prédominent.

Soei-ning. (Kiang sou). — Pluie, les 1, 2, 19, 20, 21, 22 et 23. Quantité de pluie recueillie: 164^{mm}. Le 20, à l'occasion d'un typhon approchant des côtes de Chine, on a recueilli près de 75^{mm} de pluie. Lectures extrêmes de température: 34[°]5 le 8, 21[°]5 le 22. Pression, 760^{mm}, 9, le 18; 749^{mm}, le 21 (typhon près des côtes de Chine). On a noté 15 jours de soleil, 10 jours de lune. Les vents SE et NE prédominent. Le typhon a fait sentir son influence les 19, 20 et 21.

Song-chou tsoei tse. (N. D des Pins, Mongolie). — Pluie, les 2, 8, 11, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31. Quantité de pluie recueillie: 7^{mm}, 3. Lectures extrêmes de température: 35[°] les 3 et 16; 14[°]5, le 16. Les vents de la partie W prédominent dans la 1^{ère} quinzaine et le vent NE dans la 2^{de}.

Ta-ming fou. (Tché-li). — Pluie, les 4, 5, 12, 20, 22, 23, 24, 28. Quantité de pluie recueillie: 241^{mm}, 5. Lectures extrêmes de température: 35[°] les 9 et 10; 16[°] le 20. Le vent du S est prédominant.

Tsin tcheou fou. (Chan-tong). — Pluie, les 12, 13, 20 et 21. Inondations.

Tchang kia tchoang. (Tché-li). — Pluie, les 12, 19, 21, 22, 25. Quantité de pluie recueillie: 167^{mm}. Lecture extrême de température: 34[°]5, le 15. Vent prédominant: SW.

Tcheng-fong. (Koei-tcheou). — Pluie, les 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 14, 15, 16, 17, 25, 26, 27, 28, 29.

T'ong-tch'eng. (Ngan-hoei). — Pluie, les 1, 2, 3, 5, 7, 8, 12, 22, 23. Quantité de pluie recueillie: 261^{mm}. Précipitation remarquable: 113^{mm}, le 4. Brouillard, le 28. Orage, les 24 et 25. Lecture extrême de température: 34[°] les 10 et 12. Vents prédominants: 1^{ère} quinzaine, SW; et NE, le reste du mois.

Yen-t'ou. (Kiang-sou) — Pluie, les 1, 13, 19, 21, 22, 23, 27, 31. Quantité de pluie recueillie: 215^{mm}. Orage, les 13, 27, 31. Lecture extrême de température 37[°] le 11. Pression: 758^{mm}, 5, le 16; 748^{mm}, 5 le 20 (typhon près des côtes de Chine). Fort vent SE, le 1^{er} et le 10; fort vent SW, le 23. Les vents SE et SW alternent à peu près régulièrement et prédominent pendant le mois.

III. Bulletin solaire.

Le nombre total des taches a augmenté durant le mois d'août et les grandes taches ont été plus nombreuses.

L'hémisphère sud est devenu plus actif que le nord, il compte 15 taches > 100 millionnières, contre 10 au nord; il en compte également 2 > 1000 millionnières, contre 1 au nord. Mais celle-ci est la plus grande de toutes, et couvre plus des 3000 millionnières de l'hémisphère, par conséquent couvre 2 280 000 000 de kilomètres carrés.

IV. Journal phénologique. Août 1917.

OU-HAO

18. — Retour des oies sauvages, en avance de 15 jours sur l'an dernier.
19. — Récolte des fèves et des haricots.
23. — Récolte du colza et du sarrasin.
28. — On récolte l'avoine.

OU HOU

3. — Vu un *Chrysis shanghaiensis* rare ici depuis quelques années. *Lagerstroemia indica* en fleurs. Il y a relativement peu de moustiques ici cette année.

SOEI-NING

11. — Le *Canna* fleurit.
18. — Sauterelles à la limite S du Soei-ning-hien et au N du Se-tcheou, nées en

place. On commence à couper le sorgho.

21. — *Amaryllis* sortent de terre.

TCHENG-FONG

1. — Fleurs à *Crimum esquirolii*.
3. — Fleurs à *Licoris aurea* à 1400 mètres d'altitude.
- La récolte du maïs est compromise par la pluie continuelle.
12. — Fleurs à *Delphinium yunnanense* à 1200 mètres d'altitude.
31. — Fleurs à *Halenia elliptica* à 1250 mètres d'altitude.

SI-WAN-TSE

1. — Marguerites sauvages en fleurs.

V. Documents. — Stations fixes et régulières.

a) By favour of the Chinese Maritime Customs Authorities, Meteorological Returns from the Customs stations:

Aigun, Amoy, Antung, Breaker Point, Canton, Cape Good Hope, Changsha, Chapel Isl., Chefoo, Chihang Point, Chingwantao, Chinhai, Chinkiang, Chungking, Dodd Isl., Gultiaff, Hankow, Harbin, Hoibow, Howki, Hunchun, Ichang, Kiukiang, Lamko, Lamocks, Lungchow, Middle Dog, Newchwai g, Ockseu, Pagoda Anch., Pakhoi, Peiyushan, N. E. and S. E. Promontory N. Saddle, Samsbui, Shaweishan, Steep Isl., Sugar Loaf, Swatow, Tangku, Tengyueh, Tsingseu, Tungyang, Turnabout, Wenchow, Woosung, Wuchow, Wuhu, Yochow.

b) Autres stations nous ayant communiqué leurs registres météorologiques.

Anyo (R.P. Roux), Canton (F. Léonide), Che-tien (R.P. J. Vion), Eul-che-se K'ing ti, (R.P. Ruts), Fan-tchang (R.P. Ponsel), Fou-tcheou (Dr. Myers), Han-k'ou (Boy-Scouts), Kan-tcheou (R.P. Schottel), Ning-kou fou (R.P. Barreiro), Ouang-mou (R.P. Esquiroi), Ou hao (R.P. Vanderwerde), Ou-hou (R.P. Covillard), Ou-yuen (R.P. de Bodman) Set-tcheou (R.P. de Gelois), Siu-tcheou-fou (R. P. Thomas), Song-chou tsoei-tse (R.P. de Préter), Ta-ming fou (R.P. Jui g), Soei-ning (R.P. Chevallier-Chantepie), T'ien-tsin (M.J. Travers Smith), T'ong-tch'eng (R.P. Desnos), Tsing-tcheou fou (R.P.P. Seyrés), Wei-hai-wei (Cdr. E. House R.N.), Yen-t'ou (R.P.L. Richard).

Résumé des observations météorologiques. Août 1917

4. — OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

1	PRESSION TEMPÉRAT. PLUIE VENT		VISIBILITÉ (3)		h
	Millim. (1)	Max. Min.	Millim. (1)	h	
1	751.49	1001.63	24.71	27.77	0
2	54.20	01.47	24.6	33.5	27.02
3	51.63	02.08	23.6	34.0	27.78
4	53.25	01.20	24.5	32.1	29.88
5	53.86	05.02	23.3	32.8	27.43
6	54.09	05.32	24.0	31.9	26.56
7	54.44	05.70	24.5	32.7	27.25
8	56.42	08.43	25.0	34.3	28.66
9	57.84	10.28	25.1	36.1	29.25
10	56.20	08.26	24.9	36.3	29.47
11	54.07	05.20	25.9	37.0	30.19
12	52.69	03.45	26.0	36.9	30.80
13	51.37	01.69	26.4	35.4	30.21
14	53.66	05.02	33.5	33.4	27.49
15	56.22	08.16	19.2	32.8	25.43
16	57.61	10.01	18.8	32.6	25.88
17	57.37	09.96	19.3	31.4	25.21
18	56.22	08.16	21.4	30.2	25.16
19	52.65	08.40	22.8	30.8	25.46
20	54.16	992.08	23.8	26.4	25.79
21	50.88	1001.04	21.4	31.2	25.39
22	54.85	06.07	21.0	33.4	26.56
23	55.17	06.76	23.5	34.5	27.93
24	55.71	07.48	25.2	34.0	28.00
25	55.26	06.88	23.5	33.6	28.04
26	54.58	05.97	24.3	33.5	27.60
27	55.37	07.29	23.2	30.6	25.49
28	56.51	08.55	22.4	32.2	26.35
29	55.25	06.85	21.7	31.5	26.13
30	55.13	06.70	22.5	33.4	26.94
31	55.89	07.72	23.9	33.0	27.69
Moy 754.54					1005.52
Som.					327.19

(1) Réduite à 0° C, au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne des 24 observations horaires.

(2) Moyenne des 24 observations horaires. Excess sur la normale: |Barom. -0.58 | Humidité -0.8 | Thermom. +0.38 | Pluie -12mm.

2. — OBSERVATOIRE DE ZŌ-SŌ

1	PRESSION TEMPÉRAT. PLUIE VENT		VISIBILITÉ (3)		h
	Millim. (1)	Max. Min.	Millim. (1)	h	
1	751.17	1001.43	23.7	26.4	3
2	50.72	00.83	24.4	35.3	27.07
3	51.36	01.68	23.0	34.0	28.00
4	53.14	04.06	24.1	32.1	26.87
5	53.77	04.90	22.7	33.0	27.20
6	54.05	05.27	22.4	29.8	25.60
7	54.50	05.87	23.6	31.9	26.83
8	56.68	08.78	24.5	33.2	28.27
9	57.83	10.24	24.5	35.3	28.93
10	56.32	08.30	24.9	35.7	29.40
11	53.87	05.03	26.0	36.2	30.07
12	52.39	03.05	26.2	37.5	30.78
13	51.30	01.60	26.6	36.7	30.70
14	54.08	05.34	24.0	33.5	27.70
15	56.49	08.52	23.3	33.0	27.20
16	57.69	10.12	22.1	33.5	26.80
17	57.32	09.89	21.7	31.0	25.80
18	55.55	07.26	22.6	29.6	25.80
19	51.77	02.23	23.7	27.6	25.20
20	48.11	990.69	23.2	23.8	23.77
21	51.86	1002.85	20.6	30.4	25.37
22	55.00	06.53	22.5	32.1	26.60
23	55.31	06.94	23.8	33.9	27.87
24	55.91	07.74	25.1	34.3	28.70
25	55.75	07.63	24.4	33.1	28.10
26	54.31	05.61	24.0	34.2	28.60
27	55.95	07.80	22.9	28.6	25.87
28	56.36	08.85	22.9	31.4	26.50
29	55.20	06.80	22.4	31.3	26.77
30	54.98	06.51	24.0	33.6	28.00
31	55.70	07.46	24.1	34.6	28.23
Moy 754.18					1005.44
Som.					324.72

(1) Moyenne = $\frac{1}{2}$ (8h + 14h + 20h). Réduite à 0° C, à alt. 0m et à lat. 45°

(2) Moyenne = $\frac{1}{3}$ (max + min + 20h)

(3) 0 = pas de vue; 1, objets visibles à environ 6 km.; 2, ... 15 km.; 3, ... au-delà de 15 km.

A = direction de Song-Hiang; B, vers Chang-hai; C, vers Sou-tchou; c'est-à-dire approximativement vers le: S...ENE...WNW.

3. — OBSERVATOIRE DE LU-KIA-PANG

1	PRESSION TEMPÉRAT. PRÉC. INSOLEATION VENT		VISIBILITÉ (3)		h
	Millim. (1)	Max. Min.	h	%	
1	1009.62	24.2	30.8	27.2	8
2	60.77	24.9	32.4	27.33	5.9
3	01.71	23.6	32.7	28.03	1.9
4	03.75	25.0	31.6	26.90	9.0*
5	04.53	23.6	31.1	27.07	12.6
6	05.46	23.2	34.4	27.73	0.7*
7	05.69	24.6	29.8	26.70	4.8
8	08.33	25.0	33.4	28.20	—
9	09.05	25.0	35.4	29.00	—
10	07.44	25.3	35.0	29.70	—
11	04.60	26.3	35.8	30.47	—
12	02.66	26.5	36.8	30.87	—
13	01.30	26.4	35.2	29.97	0.7
14	05.17	23.8	32.6	27.27	—
15	08.82	20.6	31.9	25.30	—
16	10.49	19.9	31.9	25.03	—
17	09.83	19.9	30.3	24.80	—
18	07.79	21.1	29.4	24.67	3.1
19	02.52	21.9	27.8	25.07	23.8
20	990.80	24.2	26.8	25.17	21.1
21	1001.71	21.8	29.6	25.37	—
22	05.78	21.5	31.9	26.33	—
23	06.57	23.4	33.8	28.13	—
24	07.20	25.2	33.8	28.27	—
25	06.54	24.7	32.9	28.27	—
26	05.14	24.5	33.9	28.37	20.5
27	07.69	23.6	30.2	26.13	0.1*
28	08.59	22.7	31.4	26.50	0.1*
29	06.69	22.7	30.9	26.37	—
30	06.62	23.3	32.3	27.23	—
31	07.48	24.0	33.3	28.03	—
Moy 1005.11					23.66
Som.					325.23

(1) Réduite à 0° C, au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne des 8h, 14h, 20h; réduite à la moyenne diurne, et ne seulement en millibars.

(2) Moyenne = $\frac{1}{3}$ (max. + min. + 20h); réduite à la moyenne diurne

Ius. moy. = Insoleation de chaque jour; durée le matin et le soir. F = Fraction d'insoleation. P = Pluie. * = Rosée. PRÉC. = Précipitation.

Moy. 1005.11 23.66 325.23

Som. 102.4 1.02 3.84

* P. 102.0

PUBLICATIONS

REÇUES A L'OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

Nous prions nos correspondants de vouloir bien agréer comme un accusé de réception la mention inscrite ci-dessous des envois qu'ils nous ont adressés, et accepter l'expression de notre très vive gratitude.

Nous serions reconnaissants qu'on voulût bien nous signaler les omissions qui sembleraient s'être glissées dans ces listes: cela pourrait parfois nous fournir le moyen de faire les démarches nécessaires pour compléter nos collections.

I PUBLICATIONS PÉRIODIQUES. (Le numéro inscrit signale le dernier périodique reçu à la date où la liste est close, fin Août 1917).

- FRANCE — HÉM. — *Observatoire*. — Journal Astron. Tome I, Nos. 9-11.
 HENDAYE. — *Observ. d'Abbadia*. — Observations mérid. 1913. — Catalogue 14263 Etoiles.
 MARSEILLE. — *Observatoire*. — Travaux, N° II. — *Commission de Mét.* — Bull. Annuel, 1914.
 NICE. — *Observatoire*. — Annales. Vol. I-IX, XII, XIV.
 PARIS. — *Ann. de Géographie* N° 141. — *Cosmos*. — Rev. des Sciences, N° 1540.
Nature. — Revue des Sciences, N° 2273-71, 77, 78, 80-83
 Ministère du Travail. — Annuaire statistique. 1908. — *Instr. Publique*. — Enquête et Documents 1915.
Observatoire. — Atlas phot. de la Lune. Fasc. XI. Planches LX à LXXV. — Annales. Mémoires. Vol. XXV. — Rapport annuel sur l'état de l'Observatoire. 1914, 15. — Carte du Ciel, Procès-verbaux. 1909. — Carte phot. du Ciel. Zone 1^{re}
Service Hydrogr. de la Marine — Annales, n° 704.
Soc. Astronom. — Bulletin. Juin. — Observations et travaux, Vol. II, 1912-13.
Soc. Fr. de Phys. — Journ. de Phys., Mars Avril. — Résumé des Comm., N° 97-102. Ann. 1914.
Soc. de Géographie. — La Géographie, Vol. 31, N° 4.
Soc. Mét. de France. — Annuaire. — Revue mensuelle. Juin.
 PERPIGNAN. — *Observatoire*. — Bulletin mét. 1908.
 TOULOUSE. — *Observ. Astron. Magn. et Mét.* — Annales. Tome VI.
 TRAPPEL. — *Observ. de Mét. Dynamique*. — Travaux scientifiques. Vol. III, IV.
 PUY-DE-DÔME. — *Observatoire*. — Bulletin. Avril.
 GRÈCE — ATHÈNES. — *Observatoire National*. — Bulletin Sism., N° 11-12.
 HAÏTI. — PORT-AU-PRINCE. — *Observ. St. Martial*. — Bulletin sem. Juill.-Déc. 1915.
Société Astron. et Mét. — Observations de la Comète de Halley. — Bulletin ann. 1909. — Bulletin mét. Oct. 1909-Mai 1910.
 HOLLANDE. — DE BILT. — *Instituut Roy. Met.* — Mededeelingen en Verhandelingen. Nos. 21. — Annuaire. 1914. — Monthly Met. Data in the A. J. Oceans 1915 Jul.-Déc. — Ergebnisse aerolog. Beobachtungen N° 4. — Seism. Registrierungen N° 1. — Perturbations magnétiques 1914, 15.
 GRONINGUE. — *Astron. Laboratory*. — Publications. N° 25.
 UTRECHT. — *Sonnenburg Sterrewacht*. — *K. Met. Inst.* — Annuaire 1914. B. On weders, Optische Verschijnselen... in 1913. Deel 33. — Recherches Astronomiques, VI.
 HONDURAS — TEGUCIGALPA. — *Universidad*. — Revista, N° 11. 12. 1. 2.
 INDES ANGLAISES — BOMBAY. — *Colaba Observ.* — Met. Observ. in W. India. January-Oct. 1909.
 CALCUTTA. — *Indian Engineering*. — Revue, Vol. LVI, N° 26.
Met. Department. — Daily Weather Report. May. June. March. — Monthly Reviewt June-Aug. — Memoirs XXI, 13. — Annual Summary. 1914.
Survey of India. — Records, Vol. IX, 1914-15.
 MADRAS. — *Observatory*. — Annual Report. 1916.
 KODAIKANAL. — *Observatory*. — Bulletin, N° 54.
 SIMLA. — *Observatory*. — Indian Daily Weather Report, Jan. Feb. — Rainfall Report June-Sept. 1916. — Memoirs, Vol. XXI, part XIV. — Memorandum Weather; Jan.-Feb. 17. — Report of the Met. Department 1915-16.
 INDES HOLLANDAISES. — BATAVIA. — *Observ.* — Observations. 1913. Observations, second. Stat. 1914. — Regenwaarnemingen 1915, I. II. — Verhandelingen, 4. — Seim Bull. N° 192-227, 1-8.
 BUITENZORG. — *Instituut Botanica*. — *Observ.* mét. 1908.
 INDO-CHINE — HAIPHONG. — *Observ. Central*. — Bulletin Mét., — 31 Juill. — 7 Août — Bulletin. — Pluviométrie 1916.
 HANOI. — *Evêché*. — Bulletin Paroissial, N° 7. 8.
Gouv. Général. — Bulletin Economique, N° 123, 24.
 ITALIE — BOLOGNE. — *Observ. della R. Univ.* — *Observ. Met.* 1908-1909.
 CATANE. — *Coll. Pennisi*. — Bollettino Met. Mensile, N° 24.
Soc. Spettrose. Ital. — Memoria, Avril. — Catalogo Astrofotografico vol. III P. 1. — *Oss. Geod.* — Bull. Sism. Mars 1915.
 CHIAYARI. — *Observatorio*. — Bollettino Meteorico-Sismico, N° 9. — Il vento, l'umidità e la nebulosità 1916.
 FLORENCE. — *Observ. Ximeniano*. — Boll. Met. N° 3 — Boll. Sismologico, N° 3.
 GENÈVE. — *R. Istituto Idrografico*. — Bollettino Met. Mensile, N° 2. — Elenco dei fari segnalamenti marittimi Part I & II. Gennaio, 1916. Riepilogo Annuale 1915.
 MILAN. — *Observatorio*. — Osservazione Geof. 1915. — La Cometa 1909, a. Pubblicazioni, N° LIII. oscillazione Periodiche.
 MILIETO. — *Osserv. Marabito nel Sem.* — Boll. Sism. Maggio-Nov. 1909; Gennaio-Giugno, 1910.
 MONCALIERI. — *Observ. del R. Coll. Carlo Alberto*. — Bollettino Sism., 1915, N° 3-11, 1916, N° 1-8. — Boll. Met. Geod. Mai. 1915-Sept. 1916.
 MONTICASSINO. — *Observatorio Met. Aer. Geod.* — Bollettino mensile, N° 1. 2.
 NOVARRA. — *Id. Geogr.* — La Geografia, N° 3-6.
 PADOVA. — *Università* — Bollettino Mensile Microsism. N° 8.
 FIRENZE. — *Osserv. Geod. "Baldini"*. — Boll. Mensile. Ott. 1910.
 ROME. — *Spec. Vaticana*. — Carta fotogr. del cielo; Zone: + 55°; N° 56, 65, 66, 68, 69, 83, 87, 88, 89, 91, 70, 71.
Osserv. Astro. del Col. Romano. — Memorie. Serie III, Vol. V, Parte I.
Osserv. Geod. di "Rocca di Papa". — Memorie de G. Agamennone e A. Cavasino.
Pont. Acc. Rom. dei Nuovi Ercoli. — Memorie. Vol. XXVII. — Atti. 1903-1910, Sess. I-IV.
R. Acc. dei Lincei. — Osserv. astro. e fis. durante l'oppos. del. 1890.
Uff. Centr. di Met. e Geod. — Catalogo II degli strumenti sism. e met.
 TUMIN. — *Soc. Met.* — Bollettino Dimens., Vol. XXXV, 3-8.
 VALLE DI POMPEI. — *Observ. Pio X* — Bollettino Met. Geod., N° 101-104. Riassunto 1914.
 VENEZIA. — *Istituto di Fisica*. — Bollettino Mensile, N° 6. 9.
 JAMAÏQUE. — KINGSTON. — *Weather Office*. — Monthly Report, N° 462, 64.
 JAPON — FORMOSE — TAIHOKU. — *Met. Observatory*. — Daily Means of the Met. Observations. April May. — Monthly means during 1916. — Seism. Bulletin, N° 13.
 Magnetic Observations, 1911. — Icones Plantarum Formosanarum, Vol. VI.
 KOBÉ. — *Meteorological Observatory*. — Monthly Report, N° 4. 5. Annual Report 1915. — Seismological Bulletin, 1914.
 KYOTO. — *College of Science*. — Memoirs, Vol. II, N° 1, 2.
 MIZUSAWA. — *Internat. Lat. Observ.* — Annual Report. 1915.
 NAGASAKI. — *Met. Observatory*. — Seism. Bulletin. N° 6. 7. — Vol. I. N° 1. Oct. 1914 16 et 1915. 1, 2.
 OSAKA. — *Observatory*. — Seism. Bulletin N° 75-86. 21-75. — Monthly Report Avril. May. — Annual Report, 1916, II.
 SENDAI. — *Imp. University*. — The Science Report, Vol. VI N° 1. 2.
 TÔKYÔ. — *Centr. Met. Observatory*. — Daily Weather Chart. N° 158/8-53. 61-77. — Monthly Report, March. April. — Annual Report, 1915. — Bulletin Vol. II. N° 4. — Magnetic Observations 1912.
College of Science. — Journal, Vol. 38, A. 2. V. 39, A. 4, 5.
Imp. Earthquake Invest. Comm. — Bull. Vol. VII, N° 2. — Magnetic Observ. 1912.
Imp. University. — Calendar 2575-76.
Met. Soc. — Journal 1917. N° 8.
Observatoire Astron. — Annales. Tome III, 6-7.
 MADAGASCAR — TANANARIVE. — *Observatoire*. — *Observ.* mét. 1912.
 MALTE — VALETTEA. — *University*. — Met. Obs. Summary. May. July. — Earthquake reg., Jan. Feb.
 MAURICE (ÎLE). — *Royal Alfred Observ.* — Annual Report. 1915. — Results of .., Observations, 1917. Jan. Feb.
 MEXIQUE — DURANGO. — *Inst. "Juarez"*. — Boletín. Sept. 1909-Junio 1910.
 GUADALAJARA. — *Observ. Astro. Met. del Sem. Conciliar*. — Resumen de las Observ. 1907, 1-2.
 LEON. — *Observatorio Met.* — Boletín Mensual. Enero 1914.
 MERIDA. — *Observatorio Met.* — Boletín Mensual. Enero 1914.
Inst. Geol. — Paregones. Tomo Atlas V, 1-9. — Boletín, N° 31.
 MEXICO. — *Observ. Met. Central*. — Boletín Mensual. 1916 N° 1-6. — Bol. Annal 1915. — *Soc. Astronomica*. — Boletín N° 145. — *Soc. Científica*. — Memorias. Tomo 34, N° 1, 2, 3, 10. — *Instituto Geológico* — Boletín N° 31 — Annales N° 1.
 MORELIA. — *Observatorio Met.* — Boletín Mensual. Abril 1913.
 OAJACA. — *Observatorio Met.* — Boletín Mensual. Marzo Junio 1909.
 PUEBLA. — *Obs. del Col. del Estado*. — Boletín, N° 1-6.
 TACUBAYA. — *Observ. Astron. Nac.* — Anuario. 1917. Boletín N° 5. — Carta Fot. del Cielo Zona — 15°, Nos. 23, 21, 26, 27, 28; Zona — 16°, Nos. 26-29, 165, 168, 169. — Carta del tiempo. 17 Mai. — 14 Juill.
 TOLUCA. — *Observatorio Met.* — Boletín Met. Tomo XVI N° 3.
 VERACRUZ. — *Observatorio Met.* — Resumen de las Observ. Abril, Ag. Sept. Oct. 1910.
 XALAPA. — *Observatorio Met. Central*. — Bulletin. Janv. 1914.
 YUCATAN. — *Observ. Met.* — Boletín Mensual. 1915. Jan.-Feb.
 ZACATECAS. — *Observatorio*. — Boletín Mensual. N° 81.
 NORVÈGE — BERGEN. — *Station. Met.* — Das Klima von Bergen. I. Teil.
 CHRISTIANIA. — *Observ. de l'Univ.* — Meridian Beob. von Stern in der Zone 65° — 70° nord. Declination. Nr. 1.
 DRÖBAK. — *Carl Störmer*. — Photographies des aurores boréales et nouvelle méthode pour mesurer leur altitude.
 PHILIPPINES — MANILLE. — *Central Observatory*. — Met. Bulletin. June. — Annual Report, 1915. P. I-II — Bulletin for Dec.-Jan. — Seism. Bulletin N° 10, 17.
 PORTUGAL — LISBONNE. — *Observ. Inf. D. Luiz*. — Boletim Met., Avril. — Resumo das Observações, Madeira, Cabo Verde, Aout. Sept. Observações des postos met. 1916-1912. — Anais 1914.
 COÛMBRE. — *Observ. de l'Univ.* — *Observ. Met. Magn. e Sism.* 1915.
 ROUMANIE — BUCAREST. — *Observatoire*. — Bulletin lunar, N° 6.
 RUSSIE — BAKOU. — *Station Sism.* — Bulletin, N° 39, 50.
 EKATERINBOURG. — *Station Sism.* — Bulletin, 1916, N° 41.
 IRKOUTSK. — *Station Sism.* — Bulletin, N° 21.
 JURIEV. — *Observatoire*. — Met. Beobachtungen, 1913.
 KAZAN. — *Observ. Meteor.* — Bull. 1914.
 KIEF. — *Soc. des Naturalistes*. — Mémoires. Vol. XX, 4; XXI, 1-2.
 ODESSA. — *Observ. de l'Univ.* — Annuaire, 1908.
 PAVLOVSK. — *Observ. Constantin.* — Tempête magn. du 25 Sept. 1909. — Perturbations magn. Dec. 1908; Jan. 1904; Jan.-Avril, Sept., Nov. 1905; Jan., Fév., Juill. Aout, Sep^r, Déc. 1906.
 PÉTROGRAD. — *Acad. Impér. des Sciences*. — Bulletin, 1914, N° 11.
Observatoire. — Bulletin Mét. quot. N° 186-206. — *Soc. de Géographie*. — Bulletin, N° 38.
 PULKOWO. — *Observatoire*. — Bulletin Sism., N° 24-28.
 RIGA. — *A. Richter*. — Kalender auf 1914.
 TACHKENDT. — *Station Sism.* — Bulletin, N° 14.
 TIFLIS. — *Observatoire*. — Bulletin Mét., N° 5. — Bulletin Sism., N° 1-52.
 WLAJIMOSTOCK. — *Observatoire* — Observations Mét. 1911.
 SAN SALVADOR (Rép.) — *Observ. Astron. Met.* — Monografías Departamentales. Nos. 1-5.
 SOUTH AFRICA. — LE CAP. — *Union Observ.* — Circular, N° 22, 23. — Annals. Vol. XI, 3 and Vol. XII, 5. Report of H. M. Astronomer 1915.
 STRAITS SETTLEMENTS — SINGAPORE. — *Meteorol. Observations*. — Annual Report 1916.
 SUÈDE — STOCKHOLM. — *Observatoire Met. Centr.* — Bulletin mensuel. N° 4.
 Observations météorologiques 1911, 1914. Spéciale.
 UPSALA. — *Observ. de l'Univ.* — Bulletin Mensuel, 1916.
 SERBIE — BELGRADE. — *Instituut Geod. de l'Université*. — Bulletin Sism., N° 5-8.
 SUISSE — NEUCHÂTE. — *Soc. de Geogr.* — Bull. T. XXV.
 ZÜRICH. — *Observ. Astron. du Polytechn.* — Astron. Mitt. C.
 SYRIE — KSAVA. — *Observatoire*. — Bulletin Mét., mars-avril. 1914. Bull. Sism., N° 1-7.
 URUGUAY — MONTEVIDEO. — *Inst. Met. Nacional*. — Datos del Observ. Central 1916.
 (Par noms alphabétiques d'auteurs).
 G. AGAMENNONE. — Considerazioni sulla velocità del Terremoto del 13 Gennaio 1915. — A Proposito del Terremoto Ligure del 1887. Modena 1916.

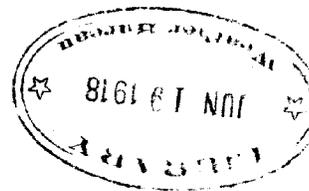
II. PUBLICATIONS OCCASIONNELLES.

- J. LARDE. — El Terremoto del 6 Sept. 1915 y los demas Terremotos de el Salvador. San Salvador 1916.
 G. LE CADET. — Régime pluviométrique de l'Indo-Chine. Hanoi-Haiphong 1917.

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

REVUE MENSUELLE

N° 9. Septembre 1917.



I. Etat général de l'atmosphère en Extrême-Orient.

La carte des isobares moyennes du mois n'est pas très différente de celle des normales. On y devine l'anticyclone du Baikal sensiblement à la même place que d'habitude, avec un prolongement qui, au lieu de descendre jusque sur la vallée du Yang-tse, s'est maintenu davantage sur le cours inférieur du Hoang-ho. L'anticyclone secondaire du Kamtchatka a avancé davantage vers la Manche de Tartarie et jusque sur la mer du Japon, tandis que la dépression de la Sibérie Orientale s'est allongée davantage vers le SSW, faisant sentir son influence jusque vers Pé-king, en établissant un gradient relativement fort sur les côtes de Mandchourie.

Les basses pressions de la Mer de Behring se sont trouvées refoulées vers le Sud des Aléoutiennes, et cependant l'anticyclone du Pacifique a davantage avancé vers le Nord, et même vers le NE jusqu'au Japon: le résultat a été de produire là encore des pentes barométriques plus inclinées & une circulation atmosphérique plus active que d'ordinaire. On remarque aussi sur la Mer Orientale une aire de basses pressions entre la Chine et (c'a été le point le plus visité par les différentes dépressions du mois) le Japon, tandis que, dans le Sud, les minimums du Cambodge et du SE des Philippines semblent mieux dessinés que dans les cartes générales du mois de septembre. Tout concourt à faire penser que le régime classique a eu, en gros, les caractères réguliers de la saison, mais d'une manière plus tranchée.

Dépressions.

I. — *Dépression, genre typhon, sur la Mer de Chine.* — Dès le 1, une dépression fort allongée passe sur le centre de Luçon; le 2, elle est à l'est de cette île, mais les vents de la côte n'ont que peu de force encore; le 3, elle avance vers les Paracels; le 4, elle devient beaucoup mieux caractérisée et remonte au NW vers le Golfe du Tonkin, où elle pénètre le 5.

II. — *Dépression de Mandchourie.* — Le 5, une baisse barométrique est signalée, au Tchéli et au Chan-tong; mais il semble qu'il existe deux centres de dépression: un, sur le Golfe du Péchili; un, sur la Mongolie Orientale. Le 6, un seul cyclone est nettement dessiné, sur le Sud de la Mandchourie; il passe sur le Hokkaido.

III. — *Typhon du 120° méridien.* — C'est le 5, que nous trouvons sur nos cartes les premiers signes d'un mouvement cyclonique à l'est de Luçon; le 6, il a avancé vers le N ou le NNE, en suivant à peu près le 125° méridien; le 7, il passe à l'est de Méiaco-Sima et pénètre sur la mer Orientale. Mais l'anticyclone du Pacifique le pousse toujours davantage vers le NNE et il se rapproche du 120°. Le 8, le vent souffle en rafales sur nos côtes et jusqu'au Chan-tong; mais, à Wen-tcheou, il prend déjà une composante NW; le 9, il a approché de la baie de Hang-tcheou; il est possible qu'une partie de ce cyclone soit restée alors en mer; une partie, cependant a pénétré sur la côte et contourne Changhaï: le vent de SE est très net, à Gutzlaff, le 10, à 5 h. du matin, tandis qu'à Tchen-kiang, il reste fixe au N. Le 11, le mouvement cyclonique est très net sur la Mer Jaune. Le 12, on en voit un sur la mer du Japon; il semble que ce soit le tourbillon de Changhaï qui poursuit sa route en faisant du NE tandis que l'autre partie du cyclone poursuit sa marche au N vers le Golfe du Yalou: ce serait celui-ci qu'on retrouve le 13, matin, aux environs de Moukden, avec un mouvement cyclonique très fort qui s'étend jusqu'à Tientsin; le 14, ce centre traverse Saghalien.

IV. — *Typhon d'Amoy.* — Un typhon d'une exceptionnelle rapidité vint alors visiter la côte SE de Chine. Dès le 10, il fut étre annoncé, grâce à un avis de l'Observatoire de Manille: il était alors au SE d'Aparri; le 11, il arrivait au NW de ce port. Le 12, il avançait davantage vers le NW, puis vers le NNW et passait entre les Pratas et les Pescadores. Dans la nuit du 12 au 13, il contournait Amoy où sévissait une furieuse tempête. La presse maritime a déjà parlé de cette tempête; on a noté comment pendant toutes les journées du 11 et du 12, à l'encontre d'une assertion injustifiée d'un journal du Sud, les ports de la côte avaient été informés par signaux sémaphoriques et par télégraphie sans fil de l'approche du cyclone. Le 13, la trajectoire du typhon continue à dessiner sa courbe rentrante vers le NE. Le temps devint très mauvais dans le Kiangsi et dans le cours inférieur du Yang-tse. Le 14, grains et rafales dans la région de Changhaï; le typhon, qui, affaibli, a traversé le Kiang-si, le Ngan-hoei, le Kiang-sou, passe par le SW puis par le NW, le N et le NE de notre station, où le vent saute du SW au NNW. Le 15, après avoir traversé la Mer Jaune, le centre avance sur Kiushiu: le mouvement cyclonique est très net et intense sur cette île et sur la Mer Intérieure. Mais un anticyclone qui s'étend des côtes de Mandchourie sur la Mer du Japon s'oppose à la marche vers le NE. Le 16, le typhon est au S, puis au SE du Canal de Kii. Le 17, il passe entre Yokohama et les Bonin. Puis, on le perd de vue sur le Pacifique.

V. — *Dépression de la Vallée du Yang-tse.* — Une baisse barométrique se manifeste, le 16, au Setch'oan. A vrai dire, c'est dans tout le centre de la Chine, qu'un vaste mouvement cyclonique semble se dessiner avec plusieurs centres un peu indécis, restes de la précédente perturbation, qui se propagent lentement vers la mer. Le 16 et le 17, les vents de la côte et la baisse barométrique continuent à signaler ce régime de dépression, accompagné de pluies orageuses, ça et là. Le 18, une véritable dépression est signalée comme menaçant la Mer Jaune; elle y arrive, le 19; le 20, elle est sur la mer du Japon; elle s'engage dans la Manche de Tartarie; et, le 21, elle est sur Saghalien.

VI. — *Dépression de la Mer Orientale.* — C'est seulement le 22 qu'on voit nettement s'accuser ce tourbillon sur les côtes du Fou-kién; le 23, il est signalé sur la Mer Orientale; le 24, il s'engage sur le détroit de Corée, et est suivi d'un fort coup de vent de N sur nos côtes; le 25, il semble bien être sur la Mer du Japon, au nord de la presqu'île de Noto, où souffle une forte bourrasque de la partie Sud.

VII. — *Typhon des Lieou-kieou.* — Ce dernier typhon du mois est resté loin de nos parages. Nous ne le mentionnons que pour mémoire. Le 26, il était à peu près par lat. 14° et long. 127° dessinant son mouvement tournant vers le N; le 27, il était encore à l'est de Luçon; le 28, au SE de Méiaco-Sima, il s'ébranlait plus rapidement vers le NE; le 29, il était à l'est de Naha; et le 30, au large, au Sud du Canal de Kii.

II. Remarques particulières.

Anyo. (Se-tch'oan). — Pluie, les 9, 10, 17, 18, 19, 20, 24. Quantité de pluie recueillie: 69^{mm}. Fort vent du N, les 6 et 7.

Canton. — Pluie, les 3, 4, 6, 7, 21, 27, et 28. Quantité de pluie recueillie: 86^{mm}. Orage le 21. Très beaux éclairs sinueux le 20, de 19 à 20^h. Lectures extrêmes de température: 34° les 3, 17 et 19; 22°5, le 30. Pression: 759^{mm}, 4, le 19; 753^{mm}, le 3. Les vents de la partie E prédominent. Il y a eu cependant 10 jours de vent du N.

Eul-che-se K'ing-ti. (Mongolie). — Pluie, les 5, 13, 17, 21, 22, 26. Quantité de pluie recueillie: 39^{mm}. Coups de tonnerre, les 13 et 16. Orage, les 21 et 22, avec un peu de grêle, ces deux jours. Eclairs, le 26. Lectures extrêmes de température: 26° le 13; —1° le 23. Les vents de la partie W (W et NW) prédominent.

Han-k'ou. (Boys scouts). — Pluie, les 1, 22, 23 et 29. Quantité de pluie recueillie: 19^{mm}. Rosée, le 10. Brouillard, le 15. Lectures extrêmes de température: 37° le 8; 14° le 23. Pression: 762^{mm}, le 19; 753^{mm}, le 3. Le vent NE est prédominant; assez forte chaleur, jusqu'au 5; le reste du mois est plutôt frais. La sécheresse se fait sentir; du 2 août au 28 septembre, il n'est tombé que 44^{mm} de pluie.

Kai fong-fou. — Pluie, les 1, 2, 3, 4, 16, 17, 18, 19, 22. Quantité de pluie recueillie: 80^{mm}, 7. Lectures extrêmes de température: 32° le 16; 10° le 30. Pression 760^{mm}, les 26 et 27. Les vents de la partie N sont prédominants.

Nan siu tcheou. (Ngan-hoei). — Pluie, les 1, 4, 15, 17, 22, 26 et 31. Quantité de pluie recueillie: 114^{mm}, 7. Lectures extrêmes de température: 24° le 29; 5° le 30.

Ou-hao. (Mongolie). — Pluie, les 1, 3, 5, 9, 13, 18, 23, 27, 28. Quantité de pluie recueillie: 120^{mm}, 5. Orage, les 1, 13, 17, 22. Grêlons, le 13. Brouillard, les 1, 2, 3, 5, 9, 10, 14, 16, 17, 27. Le 7, il y a de la glace. Lectures extrêmes de température: 22° le 13; —2° le 8. Les vents SE et S ont été assez fréquents.

Se tcheou. (Ngan-hoei). — Pluie, les 1, 10, 13, et 22. Vents du NE prédominent.

Siu-tcheou-fou. (Kiang-sou). — Pluie, les 1, 6, 15, 16, 18, 19, 22 et 23. Quantité de pluie recueillie: 73^{mm}. Lectures extrêmes de température: 31° le 14; 12° le 30. Brouillard, les 2, 3, 13, 14, 15. Orage, les 5 et 15. Pression: 765^{mm}, le 27; 752^{mm}, le 3. Les vents de la partie N prédominent pendant le mois.

Si-wan tse. (Mongolie). — Pluie, les 5, 17, 18, 23, 27 et 28. Quantité de pluie recueillie: 55^{mm}, 8. Lectures extrêmes de température: 24° le 5; —0,7, le 7. Gelée blanche, les 24, 25 et 30. Les vents de la partie S sont prédominants.

Song-chou tsoei-tse. (Mongolie). — Pluie, les 1, 5, 10, 18, 19, 23. Quantité de pluie recueillie: 8^{mm}. Lectures extrêmes de température: 28° le 26; 5° le 27. Pression: 759^{mm}, le 26; 743^{mm}, le 6 et le 14. Le vent NE prédomine.

Ta-ming fou. (Tche-li). — Pluie, les 3, 4, 5, 10, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 25, 28. Quantité de pluie recueillie: 209^{mm}. Lectures extrêmes de température: 29° les 1 et 2; 11° le 30. Le vent du N est prédominant; il y a 6 jours de vent S.

T'ong-tch'eng. (Ngan-hoei). — Pluie, les 14, 16, 27, 28. Quantité de pluie recueillie: 47^{mm}. Lecture extrême de température: 37° le 4. Pression: 759^{mm}, le 6; 747^{mm}, le 3. Vent prédominant NE.

Tsing-tcheou fou. (Chan-tong). — Pluie, les 2, 3, 8, 10, 15, 17, 18, 22 et 29. Quantité de pluie recueillie: 140^{mm}. Orage, le 15. Lectures extrêmes de température: 33° le 12; 10° le 20.

Wei-hoei fou. (Ho-nan). — Pluie, les 3, 15, 17, 19 et 28. Quantité de pluie recueillie: 145^{mm}. Lectures extrêmes de température: 28° le 1 et le 13; 14° le 30. Vent prédominant: NE, 15 jours. Brouillard, le 12 et le 23.

III. Bulletin solaire.

En septembre, l'activité solaire a un peu diminué; le nombre des taches est retombé à ce qu'il était en juillet. Nous ne trouvons que 19 taches plus grandes que 100 millièmes, au lieu de 25. Au-dessus de 1000 millièmes, il n'y a plus que 2 taches, au lieu de 3, et la plus grande n'atteint pas 3000 millièmes. L'hémisphère Sud est, encore, plus actif que le Nord.

IV. Journal phénologique. Septembre 1917.

OU-HAO.

15. — Passage d'oies sauvages allant vers l'ouest.

SI-WAN-TSE.

17. — Arrivée de *Sitta villosa*.

TSING-TSCHEOU-FOU.

13. — Récolte du millet et du sorgho.

23. — Premier passage d'oies sauvages allant vers le sud.

25. — Autre passage d'oies.

26. — On sème le blé.

ZI-KA-WEI.

1. — Rencontre de *Motacilla melanope*. — Passage pendant tout le mois.

2. — Floraison de *Nerine japonica*.

3. — Rencontre de *Phylloscopus coronatus*. — Passage pendant tout le mois.

8. — Floraison de *Yucca gloriosa*.

12. — „ „ *Eulalia grandis*.

14. — „ „ *Osmanthus fragrans*.

18. — Rencontre de *Anthus japonicus*.

25. — Départ supposé de *Oriolus indicus*. De jeunes couvées de moineaux ne sont pas encore sorties du nid.

26. — Floraison des *Cosmos bipinnatus*.

27. — Les *Gingko biloba* présentent une couleur jaunâtre: leurs feuilles commencent à tomber.

28. — Les cigales chantent encore.

V. Documents. — Stations fixes et régulières.

a) By favour of the Chinese Maritime Customs Authorities, Meteorological Returns from the Customs stations:

Aigun, Amoy, Antung, Breaker Point, Canton, Cape Good Hope, Changsha, Chapel Isl., Chefoo, Chilang Point, Chingwantao, Chinhaï, Chinkiang, Chungking, Dodd Isl., Guts-laff, Hankow, Harbin, Hoïhow, Howki, Hunchun, Ichang, Kiukiang, Lamko, Lamocks, Lungchow, Middle Dog, Newchwang, Ockseu, Pagoda Anch., Pakhoï, Peiyushan, N.E. and S.E. Promontory N. Saddle, Samshui, Sha-weishan, Steep Isl., Sugar Loaf, Swatow, Tangku, Tengyuen, Tsingseu, Tungyung, Turnabout, Wenchow, Woosung, Wuchow, Wuhu, Yechow.

b) Autres stations nous ayant communiqué leurs registres météorologiques.

Anyo (R.P. Roux), Canton (R.P. Léonide), Che-tsién (R.P.J. Vion), Eul-che-se K'ing-ti, (R.P. Ruts), Fan-tchang (R.P. Ponsol), Fou-tcheou (Dr. Myers), Han-k'ou (Boy-Scouts), Kan-tcheou (R.P. Schottey), Ning-kouo fou (R.P. Barreire), Ouang-mou (R.P. Esquirol), Ou-hao (R.P. Vanderwaerde), Ou-hou (R.P. Covillard), Se-tcheou, (R.P. de Gelois), Siu-tcheou-fou (R.P. Thomas), Song-chou tsoei-tse (R.P. Pe Preter), Ta-ming fou (R.P. Jung), Soei-ning (R.P. Chevallier-Chantepie), T'ien-tsin (M.J. Travers Smith), T'ong-tch'eng (R.P. Desnos), Tsing-tcheou fou (R.P.P. Seyrès), Wei-hai-wei (Cdr. E. House R.N.), Yen-t'ou (R.P.L. Richard).

Résumé des observations météorologiques. Septembre 1917

1. — O BSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

(Long. 121° 26' Lat. 31° 12' Alt. 7m)

PRESSION TEMPÉRAT.		PLUIE		VENT		Chem. Vit.	
Millim.	Millibars.	Min.	Max.	Moyn.	Dir.		Vit.
1	756,68	1068,78	23,7	34,0	27,90	N	104 1368 18,1
2	56,87	66,96	24,7	34,0	28,47	NNE	498 2069 18,8
3	54,87	65,98	26,2	34,5	29,10	NNE	59 1080 17,5
4	54,12	65,86	25,2	34,2	28,87	ESE	39 943 24,2
5	55,60	67,33	26,7	34,7	29,09	E	31 572 18,4
6	56,87	68,08	25,6	35,1	29,23	ESE	56 1049 18,7
7	58,38	11,00	23,9	25,6	23,86	SE	59 894 18,2
8	58,80	11,93	20,5	28,2	23,46	SSW	105 1966 18,6
9	54,73	66,17	20,4	28,9	23,88	SSW	8 37 42 11,4
10	54,81	66,28	20,8	28,5	22,56	SSW	11 314 28,8
11	60,65	14,07	20,3	27,5	22,16	SW	9 251 27,9
12	59,58	12,64	18,3	28,6	22,72	WSW	16 324 20,2
13	57,04	66,25	21,8	29,5	26,09	W	9 128 14,2
14	55,84	67,65	23,2	27,7	24,16	WNV	7 170 24,3
15	58,75	11,53	20,5	30,0	24,80	NW	13 294 20,3
16	58,09	10,65	21,4	33,9	26,08	NNW	34 683 19,2
17	58,19	10,78	22,8	33,2	27,13	Calme	1 — —
18	57,79	10,25	24,0	33,4	27,54	Var.	1 8 8,0
19	60,29	13,59	24,1	28,7	25,89	—	—
20	63,19	17,45	21,3	28,0	26,63	—	—
21	63,46	17,80	17,9	28,9	26,37	—	—
22	61,04	14,58	16,9	30,0	26,78	—	—
23	60,93	14,44	21,0	25,8	22,29	—	—
24	63,98	17,71	16,9	26,7	21,17	—	—
25	62,55	16,50	16,6	26,5	21,89	1,5	—
26	62,60	17,87	20,2	25,7	22,96	—	—
27	63,66	18,30	19,7	26,5	21,55	—	—
28	61,20	14,80	16,4	26,2	20,40	—	—
29	59,47	12,50	16,4	26,5	20,55	—	—
30	60,09	13,32	14,5	26,0	19,91	—	—

Moy 758,99 1011,88 2150,3 27,3429 mm Som. 52,3

(1) Réduite à 0° C., au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne des 24 observations horaires.
 (2) Moyenne des 24 observations horaires.
 Excès sur la normale: Barom -0 mm,38 Humidité -0,4 Thermom +1,52 Pluie -69mm,5

2. — OBSERVATOIRE DE ZO-SÈ

(Long. 121° 14' Lat. 31° 06' Alt. 100m)

PRESSION TEMPÉRAT.		PLUIE		VENT		VISIBILITÉ (3)	
Millim.	Millibars.	Min.	Max.	Moyn.	Dir.	5h matin	2h soir
1	756,58	1008,60	23,6	32,0	27,20	N	47,2 2 1 3 3 3
2	55,89	67,85	24,6	32,3	27,63	NNE	9,1 3 2 3 3 2
3	54,27	65,56	23,8	33,8	28,67	NE	7,8 2 1 2 3 3 3
4	54,00	65,90	25,0	33,3	28,53	ESE	1,3 3 3 3 3 3 3
5	55,36	67,01	25,1	34,2	28,77	E	6,5 3 3 2 3 3 3
6	56,89	69,06	24,9	33,7	29,50	ESE	3,9 2 1 2 3 3 2
7	56,18	10,77	22,8	28,6	27,57	SE	7,8 1 1 2 3 3 2
8	58,33	11,24	18,6	25,9	21,57	SSE	1,3 2 2 2 3 3 3
9	54,03	65,24	19,2	26,4	23,40	S	14,8 0 0 1 1 1 1
10	56,31	68,15	20,4	25,9	22,00	SSW	2,6 0 1 1 2 3 2
11	60,85	14,38	19,8	26,5	21,17	SW	1,3 2 1 2 3 3 3
12	58,34	12,32	16,7	26,5	21,73	WSW	1,3 2 1 1 2 3 1
13	56,62	68,70	21,2	28,0	24,80	W	1,3 0 0 3 3 2
14	56,86	69,02	22,7	26,9	24,80	NNW	2,6 1 0 1 1 3 1
15	58,45	11,13	20,3	28,7	24,13	NW	13,0 2 1 1 3 2 1
16	58,10	10,66	22,8	31,7	26,40	NNW	7,8 1 0 1 3 3 2
17	58,13	10,70	21,9	31,6	26,13	Calme	— 1 1 1 3 3 2
18	57,73	10,17	23,7	32,6	27,87	Var.	— 2 1 1 3 3 2
19	61,14	14,72	24,5	26,4	24,57	0,1	2 1 1 2 1 2
20	63,98	17,71	20,8	26,7	23,00	—	2 1 1 3 3 2
21	63,94	17,65	18,6	28,5	22,93	—	2 1 1 3 3 2
22	60,73	14,17	18,5	31,1	23,90	—	2 1 1 3 1 2
23	61,36	15,01	20,1	29,8	21,93	0,1	2 1 1 2 1 2
24	63,19	17,45	17,4	26,0	21,03	—	2 1 1 3 3 3
25	62,52	16,55	17,4	26,7	21,70	0,4	2 1 2 2 2 2
26	60,84	14,83	19,2	24,9	21,03	0,1	2 1 1 3 3 3
27	63,68	18,11	18,8	24,9	21,63	—	2 1 2 3 3 2
28	61,07	14,62	16,9	24,4	19,67	—	2 1 1 3 3 3
29	59,53	12,58	16,9	24,9	20,03	—	2 1 1 3 3 2
30	60,26	13,55	14,9	25,0	19,43	—	2 2 2 3 3 2

Moy 759,91 1011,88 207,6 28,26 2,58 mm Som. 59,7

(1) Moyenne = $\frac{1}{3}$ (8h + 14h + 20h). Réduite à 0° C., à alt. 0m et à lat. 45°.
 (2) Moyenne = $\frac{1}{3}$ (max + min + 20h).
 (3) 0 = pas de vue; 1, objets visibles à environ 6 km; 2... 15 km; 3... au-delà de 25 km.
 A = direction de Song-kiang; B, vers Chang-hai; C, vers Soutchou; c'est-à-dire approximativement vers le: S...ENE...WNW.

3. — OBSERVATOIRE DE LU-KIA-PANG

(Long. 121° 2' Lat. 31° 19' Alt. 4m)

PRESSION TEMPÉRAT.		PLUIE		INSOLATION		VENT	
Millim.	Millibars.	Min.	Max.	Moyn.	Dir.	Matin.	Soir.
1	1008,49	2150	3234	27,53	—	5,6	5,4
2	07,45	24,9	33,3	28,90	—	5,0	3,6
3	05,33	29,0	34,2	29,17	—	4,9	5,4
4	04,79	29,1	34,0	28,90	—	5,7	4,6
5	06,87	25,4	34,1	29,00	—	5,5	5,5
6	08,88	25,0	33,6	29,23	0,9	5,9	2,6
7	11,41	23,4	25,5	23,60	6,6	0,0	0,0
8	11,81	19,2	26,9	27,13	3,3	4,7	4,7
9	06,96	19,6	26,4	23,60	9,6	0,0	0,3
10	07,31	22,1	24,9	23,03	3,0	0,0	0,9
11	14,17	21,2	27,9	22,60	12,6	1,0	0,8
12	12,36	18,1	28,3	22,10	5,9	0,0	1,4
13	08,57	21,4	29,3	25,47	20,9	2,2	2,3
14	08,80	23,5	26,9	21,32	0,8	0,9	1,2
15	11,02	20,3	23,8	22,67	18,9	3,4	2,8
16	10,30	20,2	32,2	25,70	1,3*	0,9	0,9
17	10,56	22,4	32,5	26,77	0,2*	3,5	5,3
18	09,61	24,4	33,9	28,17	0,1	5,6	5,7
19	14,31	24,5	27,5	25,10	—	0,0	0,1
20	17,60	21,6	27,3	23,43	—	2,6	0,6
21	17,70	18,3	27,9	22,10	0,1*	5,2	5,6
22	14,26	17,4	29,8	23,80	—	5,3	4,1
23	14,81	20,7	24,8	21,53	0,1*	0,3	0,9
24	18,00	16,9	26,7	20,87	—	5,6	2,9
25	16,37	17,4	27,3	21,87	0,4	5,4	0,5
26	13,62	19,5	25,2	21,43	—	0,1	1,2
27	13,32	18,8	26,2	21,10	—	2,0	0,6
28	14,57	16,5	25,3	19,87	—	1,6	0,8
29	12,63	16,5	25,2	19,47	—	3,0	3,3
30	13,66	13,1	25,3	19,07	—	4,8	4,2

Moy. 1011,76 2059,5 283,94 Som. 84,4 3,02 2,61
 Som. 0,5 } P. 83,9

(1) Réduite à 0° C., au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne de 8h, 14h, 20h; réduite à la moyenne diurne, et lue seulement en milibars.
 (2) Moyenne = $\frac{1}{3}$ (max + min + 20h); réduite à la moyenne diurne.
 Ins. moy. = Insolation de chaque jour; durée le matin et le soir.
 P = Pluie. * = Rosée. P.R.C. = Précipitation.

PUBLICATIONS

REÇUES A L'OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

Nous prions nos correspondants de vouloir bien agréer comme un accusé de réception la mention inscrite ci-dessous des envois qu'ils nous ont adressés, et accepter l'expression de notre très vive gratitude.

Nous serions reconnaissants qu'on voulût bien nous signaler les omissions qui sembleraient s'être glissées dans ces listes; cela pourrait parfois nous fournir le moyen de faire les démarches nécessaires pour compléter nos collections.

I PUBLICATIONS PÉRIODIQUES. (Le numéro inscrit signale le dernier périodique reçu à la date où la liste est close, fin Septembre 1917.)

- ACORES — PONTA-DELGADA. — *Observ. Mété.* — Résumé des observations. Avril-Juin 1917.
 ALLEMAGNE — AIX-LA-CHAPELLE. — *Met. Observ.* — Met. Jahrbuch. 1910.
 BERLIN. — *K. Astron. Reschen Inst.* — Veröffentlichungen. Nos. 38-39. — Bahnelemente and Oppositions Ephemeriden der Kleinen Planeten für 1915.
Kgl. Pr. Meteor. Institut. — Veröffentlichungen. N° 275.
 BRÈME. — *Met. Observ.* — Met. Jahrbuch. XXIV, 1913.
 GÖTTINGEN. — *Universität. Geophys. Inst.* — Wöchentliche Erdbebenber. N° 12-47
 HAMBURG. — *Deutsche Seewarte.* — Ueberseeische Met. Beobacht., Heft XXII.
 IÉNA. — *Hauptst. f. Erdbebenforschung.* — Monatsberichte, Aug. 1912.
 JUGENHEIM. — *Seism. Station.* — Mitteilungen, N° 1.
 KARLSRUHE. — *Bur. Met. Hydr.* — Met. Jahrbuch. 1913. Niederschlagsbeobacht. 1914. 1.
 KIEL. — *K. Sternwarte.* — Astron. Abhandlungen, N° 17.
 LEIPZIG. — *Erdbebenstation.* — Zülfüher Bericht 1909.
 METZ. — *Académie des Sciences.* — Mémoires. 1906-07, 1907-08.
 KÖNIGSBERG. — *Hauptst. f. Erdbebenf.* — Mitteilungen, N° 9-15.
 MUNICH. — *K. B. Met. Centralstation.* — Met. Jahrbuch, 1913.
 POSTDAM. — *Geophys. Observ.* — Seism. Beob. 1908. — Veröffentlichungen. N° 20.
Magn. Curven. Dez. 1908; Jan. Mar. Mai, Aug. 1909.
 STRASBOURG. — *K. Hauptst. f. Erdbeb.* — Seism. Anz. N. 18-22. Galitzin Pendel. — 1915. Fev. — Mai. *Met. Landesdienst.* — Met. Jahrbuch. 1912.
 STUTTGART. — *K. Württemberg. Statist. Landesamt.* — Ergebn. des Drachenstation am Bodensee. 1914.
 ANGLETERRE — EDMONDURG. — *Met. Off.* — Hourly Values-1912. — *Met. Soc.* — Journal, XVII, 32, 33.
 GUILFORD. — *Woodbridge Hill.* — Seism. Obs. Ann. Report 1915.
 JERSEY. — *Observ. St. Louis.* — Résumé des Observations de 1914.
 LONDRES. — *Eastern Engineering.* — N° of August 1914.
Greenwich, R. Observatory. — Astronomical Results. — Independent Day-Numbers 1916-17. — Clock Star List 1916. Report to the Board of Visitors 1917.
Met. Office. — Monthly Weather Report. XXXIV 1. Ind. Oc., May-July. N. A. Med. Aug. Weekly W. R. N° 5-8 — 1145 Annual Report. Geophys. Memoirs, Nos. 11. — Geophys. Journ. 1913. — Year Book 1915. P. III. S. 1. — Br. Colonies — Met. Observations 1913. — Astron. Soc. — Monthly Not. Vol. 74, 8. *Royal Met. Soc.* — Quarterly Journal, N° 179. — R. S. of London. — Philosoph. Transaction. S. A. Vol. 213-15.
Solar Phys. Observ. — Report of the Committee. 1909. — Acta of the Meeting. June, 1909 — Southern hemisphere surface air-circulation. 1910. — Oxford. — *Radclyff Observ.* — Results of Observations 1911-15.
 RICHMOND. — *The Nat. Phys. Laboratory.* — Report of the Observ. Department. 1909.
 SHIDE. — *Earthquake Observatory.* — Monthly Bulletin. 1915 April-May. Report of the Br. Assoc. 1916.
 SOUTHPORT. — *Fernley Observ.* — Report and Results. 1915.
 STONHURST. — *Coll. Observ.* — Seism. Records. Sept.-Dec. 16. Jan.-March. 17. — Results of observations, 1916.
 ARGENTINE (RÉP.) — BUENOS AYRES. — *Musco Nacional.* — Anales. III, T. Indices I-XX.
 OFFICINA MET. — *Boletin Mensual* N° 3, 4, 6.
 CORDORA. — *Observ. Nat.* — Cartas, 9-12. — Ministerio de Agricul. — *Boletin Mensual* Vol. I. N° 5.
 MENDOZA. — *Escuela Nac. de Viticultura.* — La Viticultura Argentina. Tomo I, Nos. 2, 3, 4.
 LA PLATA. — *Observ. Astron.* — Publicaciones, T. I.
 AUSTRALIE — MELBOURNE. — *Comm. Bur. Met.* — Monthly Weather Report, Vol. 4, N° 3, 5. Rain Map 1915. Bulletin N° 14. — Results of Rainfall Observ. 1909-14.
 PERTH. — *Observatory.* — Meridian Observations. Vol. 4.
 SYDNEY. — *Riverview Coll. Observ.* — Seism. Bulletin, N° 1-44. 11-12.
 AUTRICHE-HONGRIE — AGRAN. — *K. L. f. Met. u. Geodyn.* — Seism. Anz. N° 17-21.
 BUDA-PESTH. — *K. Ung. Zentral Anstalt.* — Bulletin hebdom. Nos. 1910. — Avis macrogisiosus. Nos. 1910.
 CRACOVIE. — *K. k. Sternwarte.* — Seism. Anz. 1914. N° 18-24.
 CZERNOWITZ. — *Inst. f. kosm. Physik.* — Seism. Anz. 1914. N° 24-27.
 GRATZ. — *Phys. Inst. K. k. Universität.* — Seism. Anz. 1914. N° 23-27.
 INNSBRUCK. — *Met. Observ.* — Beob. 1907-1909.
 KALOCSA. — *Hajpald Observ.* — Observations.
 LAIBACH. — *Erdbebenwarte.* — Seism. Anz. 1914. N° 22-24.
 LEMBERG. — *K. k. Techn. Hochschule.* — Seism. Anz. 1914. N° 19-21.
 NIZOR. — *Observ. Astrophys.* — Jahresbericht. 1909.
 PELA. — *K. k. Hydr. Amt.* — Seism. Anz. N° 25-27. — *Hydrogr. Amt. der K. k. Kriegsmarine.* — Beobacht. 1913.
 PRAGUE. — *K. k. Sternwarte.* — Magn. und Met. Beob. 1909.
 TRIESTE. — *K. k. Observatorium.* — Seism. Anz. 1914. N° 25-27.
 VIENNE. — *K. Ak. der Wiss.* — Erdbeb. Mitteil. N° XLVII. Seism. Anz. 1914. N° 24.
 BELGIQUE — BRUXELLES. — *Observ. Royal.* — Bulletin Sismique. — *Soc. d'Astronomie.* — Ciel et Terre. N° 7. — *Soc. d'Etudes S. B.* — Chine et Belgique, Juillet 1914 — *Inst. Roy. Met.* — Annuaire Met. 1914.
 GAND. — *Université.* — Annuaire Météorologique, Année. 1913-14.
 LOUVAIN. — *Soc. Scient.* — Revue, Juillet 1914.
 UCCEL. — *Observ. Royal.* — Annuaire astron. 1910. — Annales astron. Tome XII, fasc. I. — Annales. Phys. du Globe. Tome IV, fasc. II. — Annuaire mét. 1910. — Carte phot. du Ciel. Nos. 1-9.
 BOLIVIE — LA PAZ. — *Colegio San Calisto.* — Boletin Sism., N° 48-54.
 SUCRE. — *Observ. Met.* — Boletin N° 18 19.
 BRÉSIL — MATTO GROSSO — CURAÇA. — *Obs. Met. D. Bosco.* — Revista N° 12.
 LONDON — *Met. Office.* — Monthly Normals of Temperature, Rainfall and Sunshine, 1915.
 RIO DE JANEIRO. — *Observatorio.* — Annuari 1917. — *Boletim Mensal.* Jan.-Dez. 1908.
 A. IRVORRA 1917. N° 1-4.
 S. PAULO — *Boletim de Agr. 18. Sérice.* N° 1-3.
 BULGARIE — SOFIA. — *Institut Met. Centr.* — Bulletin mensuel. N° 6, 7.
 CANADA — OTTAWA. — *Dep. of the Interior.* — Publications of the Dominion Observatory. Vol. II N° 6-7. — Report of the Chief Astronomer—Vol. III. *Earthquake Station.*—Bulletin N° 8-12. — Report of Met. Service 1913.
 TORONTO. — *Met. Office.* — Monthly Weather Record 1917. Jan. Feb. Magn. Results at Agincourt. 1914. — *Met. Report.* Vol. I, P. 1-3. — Results of Met. and Seism. Observ. 1916. — *Weather Map.* 1910. — Report of the Met. Service 1914.
 CHILI — SANTIAGO. — *Inst. Centr. Met.* — Anuario Meteorológico, 1913. — Valora. Hor. de los Elementos Met. N° 16, 17. — *Observ. Met.* en la Isla de Pascua 1911-12. Médias de Agua caída 1912. Ondas hertzianas en S. Carlos 1913. Servicio Sismológico — *Boletín P. XII.* — Bibliografía Gen. de Tembl. y Terremotos P. V.
 VALPARAISO. — *Servicio Met.* — Anuario Met. 1906, 1908.
 PUNTA ARENAS. — *Obs. del Col. Salasena.* — Resumen del mes, Juill.-Déc. 1916.
 CHINE — CHANG-HAI. — *Concession française.* — Bulletin Municipal, N° 108.
Concession internationale. — *Municipal Gazette.* N° 530, 54, 38, 39.
Journan hebdom. — The Union—Shipp. & Engineering. — *Journan quotidien.* — China Press — Daily News—Echo de Chine—Shanghai Mercury — Shanghai Times.
 C. M. Customs. — Quarterly Returns of Trade, N° 197. — Returns of Trade 1916. P. II. Vol. 4. 5. P. III. V. 1. List of Lighthouses, 1917.
 R. A. Society. — *Journal.* Vol. XLVIII.
General Chamber of Commerce. — Report of the General Committee. 1916.
Université "L'Aurore" — Bull. Sem., N° 13.
Ministry of Communications. — Report on the working of the C. P. O. 1915.
Engineering Society of China. — Proceedings & Report 1915-16.
 HONG-KONG. — *Royal Observatory.* — Monthly Met. Bulletin, July. Aug. — Annual Report 1916.
Gen. Chamber of Commerce. — Report, 1915.
 MACAO. — *Observatoire.* — Resumo de Observações Met. Oct. — Resumo Diario Mensual, Juillet. 1914 — Resumo Diario e Semanal, 1 Juin — 30 Août.
 PÉKING. — *Obs.* — *氣象教育* 七月, 八月分月刊. — *觀象叢報* 第二卷第八, 九, 十, 册. — *Tsingtao.*—Met. Observatory. — Monthly Report Aug.-Dec. 1916. Jan.-May.
 CORÉE — CHEMULPO. — *Observatory.* — Seism. Bulletin N° 4. — Annual Report, 1915.
 COSTA-RICA — PUNTA ARENAS. — *Observ. Met.* — Resumen de 1913.
 SAN JOSÉ. — *Ministerio de Fomento.* — *Boletin*, N° 4.
 CUBA — CRYSTAL. — *Obs. Montserrat.* — Anales, 1916.
 LA HAVANE. — *Acad. de Cien. Medicas.* — Anales. Tomo. LII. May-Jun. *Colegio de Belen.* — *Observ. Bull.* 1914.
Observatorio. — Observaciones, 1913. — *Secret. de Agricultura.* — *Boletin Oficial* Vol. XIX, N° 5, 6.
 DANEMARK — COPENHAGUE. — *Met. Institut.* — Magnetisk Aarbog, 1915. Publikationer Medd. 2. Nautisk Met. Aarbog, 1916. Met. Aarbog 1915. I, 1914. II.
 EGYPTE — LE CAIRE. — *Heliwan Khediv. Observ.* — Magnetic observations.
 ESPAGNE — BARCELONE. — *Observatorio Fabra.* — Bull. Sim. 35, 37.
 GRENADE. — *Cartuja. Estacion Sism.* — *Boletin Mensual*, N° 3.
Observ. Meteorol. — *Boletin Anual* 1910, 1914.
 MADRID. — *Observ. Astron. Met.* — Anuario para 1917. — Observ. 1902-1905. — Eclipse de sol 17 Abril, 1912.
 OSA. — *Colegio Maximo.* — Observaciones 1916.
 SAN FERNANDO. — *Observatorio.* — Observaciones Sismicas N° 3, 4.
 TORTOSA. — *Observ. del Ebro.* — *Boletin Mensual*. Vol. VII N° 5, 8. — Resúmen 1914.
 VILLANUEVA Y GELTRU. — *Estac. Met. de las Esc. Pias.* — Resúmen de las Observ. Dec. 1914-Eneio, 1915.
 ETATS-UNIS — CALIFORNIA — BERKELEY. — *Observatory.* — Met. Synopsis. June. Bulletin N° 260. — Bull. Sism., N° 12. — Report 1915. — *Lick Observatory.* — Bulletin N° 285.
 MONTANA. — ST LOUIS. — *Univ.* — Sism. Bull. Janv. — June.
 SANTA CLARA. — *Univ.* — Seism. Bull. N° 161 63.
 STANFORD. — *University.* — Bulletin of the Sism. Soc. of America. Vol. 7, N° 2.
 WASHINGTON. — *Weather Bureau.* — Climatological Data Vol. IV, N° 3, 4. Monthly Weather Review, Vol. 45, N° 4. — Pilot Chart, N. P. Sept. S. P. Sept. I. O., Feb. M. April. N. A., July-Aug. C. A. W. July-Aug. S. A. Sept. — Interstate Commerce Committee, Annual Report 1913. — Daily Weather Map. July. Aug. — *Naval Obs.* — Annual Report. Publication 22d S. N° 9, 1916. — *U. S. Geolog. Survey.* — Geologic Atlas. N° 195 58. — Professional Paper 91, 98, A. — H. — Bulletin 627, 30, 35, 36, 36, 45, 49, 640, B. D. E. X. 641, B. C. — Water supply Paper, 360, 34, 87, 95, J. N. 621, K. O. Mineral Resources. I. 1, 3, 4, 5, 7, II. 12, 13, 11, 16, 17. Annual Report. 1915. — Triangulation in Mississippi. — *U. S. Coast & Geodetic Survey.* — Ser. N° 60. Annual Report 1916. *Georgetown Univ.* — Seism. Bull. N° 26, 27. *Smithsonian Institution.* — Report of the Astrophysical Observatory, Washington and Mount Wilson, June 1916. Carnegie Institution. — *Ocean Mag. Observ.* 1905-1916. III.
 COLORADO — DENVER. — *Earthquake Station.* — Record, N° 6.
 NEBRASKA — OMAHA. — *Croighton University.* — Chronicle, Vol. VIII N° 7, 9.
 MASSACHUSETTS — CAMBRIDGE. — *Harvard Univ.* — *Annals*, Vol. 53, P. I. — *Seism. Bull.* N° 15.
 OHIO — CLEVELAND. — *St. Ig. College.* — Sism. Bull. 1915.
 PENNSYLVANIA — PHILADELPHIE. — *Franklin Institute.* — *Journal*, Vol. 184. N° 1, 2.
 TEXAS — HOUSTON. — *Carothers Observatory.* — Aux. Bull. S. N° 1, WN° 1.
 VIRGINIA. — *Leander Mc Cormick Observatory.* — Publications. Vol. II, 4, 126 parabolic orbits of meteor. streams.

II. PUBLICATIONS OCCASIONNELLES. (Par noms alphabétiques d'auteurs.)

- A. C. CLEAR. D. P. GRIFFITH. — Education & training of Chinese students in Engineering. Shanghai 1917.
 W. F. TYLER. — Kerosene fuel for motor cars. Shanghai 1917.
 S. J. POWELL. — Man power. Shanghai 1917.
 P. C. RIBBLEY. — Some notes on coal testing. Shanghai 1917.
 L. A. BAUER. — Cur Earth a great Magnet. — The Work done by the U. S. Coast & Geodetic survey in the field of Terr. Magnetism. Washington 1916.
 H. CLAYTON. — Effect of short period Variations of solar radiation on the Earth's Atmosphere. Washington. 1917.

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

REVUE MENSUELLE

N° 10. Octobre 1917.



I. Etat général de l'atmosphère en Extrême-Orient.

L'anticyclone habituel est stablement établi dans la Transbaikalie et s'étend sur la Mongolie: l'isobare 766^{mm} qui en dessine la base passe à peu près par sa place normale de Singanfou à Tien-tsin: mais tandis qu'elle est plutôt un peu abaissée vers le Sud et se prolonge dans cette direction presque jusqu'au Yangtse (Han-keou 765.99), elle tend à se replier plus que de coutume vers le Nord dans les régions septentrionales et, au lieu d'atteindre Aigoun, elle se dirige plutôt vers le voisinage de Tschita, laissant place dans le Nord et le Nord Est de la Chine à des pressions notablement inférieures à la normale, et donnant peut-être ainsi l'explication des condensations sous forme de neige qui vinrent grossir démesurément les torrents de Mongolie et par suite les rivières du Petchili.

Le gradient barométrique est relativement faible sur le continent, et la pression environ d'un millimètre supérieure à la normale sur la côte Sud. Mais le trait remarquable est, encore une fois, la rareté des dépressions continentales traversant les régions du Centre, alors qu'elles sont relativement fréquentes en Mongolie.

Dépressions.

I. — *Dépression de Mongolie septentrionale.* — Cette dépression, visible, dès le 1, sur nos cartes, descend lentement le cours du fleuve Amour; elle est, le 2, au nord-est d'Aigoun, et avance au SE vers la partie méridionale de l'île Saghalien.

II. — *Dépression de Mongolie centrale.* — Du 1 au 2, le baromètre baisse entre les Ortos et le Petchili: il semble qu'il y ait deux centres se suivant à peu près parallèlement: l'un avancerait plus au Nord, de façon à se trouver, le 3, vers le Nord de Moukden et à se diriger, le 4, par le Nord de Wladivostok vers la Manche de Tartarie, où on le trouve, le 5. L'autre atteint, le 2, la presqu'île du Liaotong, et traverse, le 3, le Sud de la Mandchourie: il est, le 4, sur la Mer du Japon, et le 5, semble se souder à celui que nous venons d'indiquer sur la Manche de Tartarie.

III. — *Typhon des Lieou-kieou.* — Dès le 4, le centre se manifeste sur les cartes, par 13° N. et 127° E.; le 5, il est par 15° N. et 126° E.; le 6, son mouvement tournant s'accuse, par 16° N. et 125° E.; le 7, il a monté vers le Nord; le 8, il est parvenu à la hauteur du Canal de Ballingtang, par 124° E.; de là, il s'ébranle en triplant sa vitesse, et parvient, le 9, au NE d'Ishigakijima, par 25° N. et 125° E.; il s'éloigne rapidement vers le NE, et se trouve le 10, par 30° N. et 130° E.; le 11, il est déjà au SE de Tôkyô.

IV. — *Dépression de Mongolie.* — Le 8, dans l'après-midi, le baromètre commence à baisser notablement, et le vent, à passer brusquement du N au S, aux Ortos: le 9, il pleut en Mongolie et dans le Petchili, jusqu'à Tientsin; la dépression avance vers le Liao-tong, d'où elle se dirige, le 10, vers le Nord de la Mongolie Orientale, et de là en Mandchourie.

V. — *Typhon de la Mer Orientale.* — Le 12, un centre est perceptible par 15° N. et 125° E.; le 13, il s'est avancé vers le Nord-Est de Luçon, par 17° N. et 123° E.; le 14, il est parvenu à la hauteur du Canal de Ballingtang; mais il progresse lentement vers le Nord et tend déjà à retourner vers le NNE; le 15, il est au SE de Formose, à la latitude de Koshun; il longe la côte orientale de Formose et parvient, le 16, entre Taïpeh et Ishigakijima; les hautes pressions du Japon semblent lui avoir fait obstacle sur la Mer Orientale, et il poursuit sa course vers le NE, arrivant, le 17, dans le voisinage de Nagasaki; il ne peut traverser Nippon; et on le trouve, le 18, sur la Mer du Japon; mais il peut pénétrer dans le Hokkaido qu'il coupe en diagonale du SW au NE et parvient, le 19, sur la Mer d'Okhotsk.

VI. — *Dépression de Mongolie.* — Le 13, le vent change en Mongolie et passe brusquement du Nord au Sud; ce changement est sensible dans l'après-midi jusqu'au SE du Tchéli; le 14, la dépression se dessine nettement dans le Nord du Tchéli; elle avance vers le Nord du Liao-tong; le 16, elle avance vers Moukden; le 17, elle est au Nord de Wladivostok; le 18, au NW du Hokkaido; et, le 19, sur la Mer d'Okhotsk.

VII. — *Dépression du Foukien.* — Le 22, le baromètre baisse un peu sur les côtes du Tchékiang et du Foukien: il est cependant encore au-dessus de la normale, et l'on ne voit pas de raison évidente pour signaler une dépression nette au Kiangsi, malgré un temps couvert, brumeux et quelques gouttes de pluie dans nos régions. Mais, le 23, le baromètre baisse plus sérieusement à Foutcheou; la dépression semble se former sur la côte; le 24, elle s'avance au large sur la Mer Orientale: les vents de NW, puis d'W, à Wenchow et de SW, à Foutcheou, permettent de la suivre de loin dans son trajet vers Oshima; le 25, elle a passé au NE de cette île; le 26, elle est au sud de Nippon; le 27, après avoir passé sur Tôkyô, elle est parvenue au NE de Nippon.

VIII. — *Dépressions du Kiangsi et du Petchili.* — Le 26, la pression baisse au Kiangsi; la dépression avance vers Wentcheou; le 27, le centre passe entre Ningpo et Wentcheou; et monte vers la Mer Orientale, tandis qu'une autre dépression, venue du Petchili, rencontre la première et se soude à elle, sur la Mer Jaune; le 28, on les trouve ensemble à l'est de la Corée; le 29, elles sont sur la Mer du Japon et se dirigent vers le Hokkaido.

II. Remarques particulières

Canton. — Pluie, le 30. Quantité de pluie recueillie: 42^{mm}. Lectures extrêmes de température: 31° le 24; 15[°], le 30. Pression: 765^{mm}, le 30; 756^{mm}, le 27. Le vent du N est prédominant.

Eul-che-se K'ing-ti. (Mongolie). — Pluie, les 8, 10 et 26. Quantité de pluie recueillie: 15^{mm}, 5. Le 10, pluie mêlée de neige. Neige sur la montagne, le 27; poussière, le 16. Lectures extrêmes de température: 15° le 24; — 9[°], le 29 et le 30. Du 7 au 31, il y a 16 jours où le minimum est au-dessus de 0. Vents de W, 12 jours; de NW, 6 jours.

Han-k'cou. (Boy Scouts). — Pluie, les 19, 20, 23, 24, 26, 27, 28, 30 et 31. Quantité de pluie recueillie: 42^{mm}, 4. Lectures extrêmes de température: 31° le 4; 10° les 29 et 30. Pression: 770^{mm}, le 13; 758^{mm}, le 26. Beau temps dans la 1^{ère} quinzaine; très variable, le reste du mois.

Ho-k'ieou. (Ngan-hoei). — Pluie, les 26 et 31. Lectures extrêmes de température: 27° le 14; 8° 8, le 30. Pression: 768^{mm}, le 13; 761^{mm}, le 5 et le 6. Vents variables. Ceux de la partie N sont les plus fréquents.

Nan-Siu-tcheou. (Ngan-hoei). — Pluie, les 26 et 31. Quantité de pluie recueillie: 10^{mm}, 4. Lectures extrêmes de température: 24[°] le 20, 5° le 30.

Ou-hao. (Mongolie). — Pluie, les 1, 9, 22, 25. Quantité de pluie recueillie: 7^{mm},8. Lectures extrêmes de température: 16° le 1; — 12° le 29. Brouillard, les 9 et 25. Bourrasque avec flocons de neige, les 10 et 11. Très épaisse couche de neige, qui tombe pendant 3 jours et 3 nuits, les 26, 27 et 28, où le vent de NW souffle en tempête. Les vents de la partie W (NW, SW et W) règnent pendant le mois qui a été beau et sec. La chute de neige de la fin du mois a été extraordinaire.

Se-tcheou. (Ngan-hoei). — Pluie, les 19, 20, 25 et 31. Les vents NE et SW prédominent.

Siu-tcheou fou. (Kiang-sou). — Pluie, le 26. Quantité de pluie recueillie: 5^{mm}. Lectures extrêmes de température: 25° le 19; 5°5, le 13. Pression: 766^{mm},5 le 21, 756^{mm} le 27. Les vents de la partie W prédominent; fort vent NW, le 12.

Si-wan-tse. (Mongolie). — Pluie, les 9, 10, 11, 24, 26. Neige, les 10, 11, 26, 27, 28. Quantité de pluie recueillie: 16^{mm},4. Lectures extrêmes de température: 19°7, le 1er; — 13° le 29. Gelée blanche, les 4, 5, 6, 8, 13, 14, 16, 17, 19, 20 et 31. Les vents de la partie W (W, NW, SW) sont prédominants; 5 jours de vent S.

Soei-ning. (Kiang-sou). — Pluie, les 20, 21 et 26. Quantité de pluie recueillie: 370^{mm}. Orage accompagné d'un violent tourbillon, le 20, à 16 h. Il dure jusque vers 19 h. Lectures extrêmes de température: 25° le 20; 4° 1, le 29. Pression: 771^{mm}, le 13; 762^{mm},5, le 10. Vents prédominants, NW, 13 jours; NE, 11 jours. Gelée blanche, le 13. Brouillard, le 30. Rosée, les 22, 23 et 30.

Song-chou tsoei-tse. (Les Pins, Mongolie). — Pluie, les 3, 16, 17 et 24. Quantité de pluie recueillie: 23^{mm}. Orage, le 16. Gelée blanche, le 28. Lectures extrêmes de température: 28° les 1 et 2; — 5° le 31. Pression: 763^{mm}, le 23; 746^{mm},9, le 1. Le vent du N est prédominant.

Ta-ming fou. (Tché-li). — Pluie, les 6 et 25. Quantité de pluie recueillie: 10^{mm}. Lectures extrêmes de température: 23° le 2; 2° le 29. Les vents du N et du S attement presque régulièrement.

Tchang-kia-tchoang. (Tché-li). — Pluie, les 3, 4, 5, 17, 18 et 25. Quantité de pluie recueillie: 81^{mm}. Lectures extrêmes de température: 30° le 1, 13° 7, le 25. Pression: 768^{mm}, le 20; 753^{mm}, le 2. Les vents NE SW et SE sont les plus fréquents.

T'ong-tch'eng. (Ngan-hoei). — Pluie, les 2, 3, 20, 23, 24, 26, 27, 28 et 31. Quantité de pluie recueillie: 70^{mm},5. Lectures extrêmes de température: 23° les 1, 12, 15 et 16. Pression: 767^{mm}, le 31, 752^{mm}, le 27. Vents prédominants: NE et NW.

Tsin-tcheou fou. (Chang-tong). — Pluie, le 27. Quantité de pluie recueillie: 12^{mm},5. Tonnerre, le 2. Lectures extrêmes de température: 28° le 18; — 4° le 3°.

Wei-hoei fou. (Ho-nan). — Un peu de pluie, le 6; quelques gouttes, le 25. Lectures extrêmes de température: 23° le 17; 4° le 30. Le vent NE est le plus fréquent. Très beau temps. Visibilité très remarquable à certains jours.

Mois remarquablement sec. Quatre de ces stations ont eu 1 jour de pluie seulement. Han-k'ou et T'ong-tch'eng en ont eu 9 jours. Premières chutes de neige, le 10, à Eul-che-se K'ing-ti, Ou-hao et Si-wan-tse en Mongolie.

III. Bulletin solaire.

Le nombre des taches a considérablement augmenté en Octobre, surtout dans l'hémisphère nord. Cependant le nombre des grandes taches n'a pas augmenté; et il est durant ce mois à peu près le même pour les deux hémisphères, et au-dessus de 100 millièmes.

IV. Journal phénologique. Octobre 1917.

SI-WAN-TSE

1. — Les feuilles du rosier et du pommier sauvage jaunissent.

Passage des grives (*turdus obscurus*) depuis le 25 septembre. Les ipies reviennent de la montagne.

7. — Les feuilles de rosiers sont tombées. Les peupliers commencent à perdre leurs feuilles.

10. — Les feuilles des saules commencent à tomber.

11. — Les feuilles d'ormeau jaunissent.

15. — Feuilles du peuplier sont toutes tombées.

23. — Passage insolite de *Coccythraustes vulgaris*.

28. — Passage de quelques cygnes allant vers le Sud.

29. — Les gros-becs ont disparu.

SOEI-NING

12. — Passage de cailles.

18. — Les semences de blé s'achèvent.

19. — Floraison des chrysanthèmes.

1^{er} passages d'ois sauvages. Les grues descendent du Nord.

20. — Nombreux passages d'ois sauvages.

28. — On coupe le blé noir. Récolte des patates douces.

TSING-TCHEOU-FOU

9. — Dernier chant de la cigale.

10. — Récolte des Sojas, (tardive, cette année).

YAO-WAN (Kiang-sou)

6. — Vols de sarcelles et bandes de *Nettion crecca*, *Fulica atra*.

Foulques sur l'ancien Hoang-ho.

7. — Passage de *Pericrocotus cinereus*.

19. — Derniers *Anthus maculatus*.

ZI-KA-WEI

15. — Remarqué les premiers bruants *Emberiza spodocephala*.

20. — Floraison des *Ligularia kaempferi*.

21. — Premiers vols de canards sauvages, à 5^h 1/2 p.m.

25. — Floraison des chrysanthèmes.

26. — Fauvette des roseaux, de passage.

31. — Arrivée de *Ruticilla aurora*.

V. Documents. — Stations fixes et régulières.

a) By favour of the Chinese Maritime Customs Authorities, Meteorological Returns from the Customs stations:

Aigun, Amoy, Antung, Breaker Point, Canton, Cape Good Hope, Changsha, Chapel Isl., Chefoo, Chilang Point, Chingwantao, Chinhai, Chinkiang, Chungking, Dodd Isl., Gutzlaff, Hankow, Harbin, Hoihow, Howki, Hunchun, Ichang, Kiukiang, Lamko, Lamocks, Lungchow, Middle Dog, Newchwang, Ockset, Pagoda Anch., Pakhoi, Peiyushan, N.E. and S.E. Promontory N. Saddle, Samsui, Shawsishan, Steep Isl., Sugar Loaf, Swatow, Tangku, Tengyueh, Tsingsen, Tungyung, Turnabout, Wenchow, Woosung, Wuchow, Wuhu, Yochow.

b) Autres stations nous ayant communiqué leurs registres météorologiques.

Anyo (R.P. Roux), Canton (F. Léonide), Che-t sien (R.P.J. Vion), Eul-che-se K'ing-ti, (R.P. Ruts), Fan-tchang (R.P. Ponsol.) Fou-tcheou (Dr. Myers), Han-k'ou (Boy-Scouts), Kan-tcheou (R.P. Schottey), Ning-kou fou (R.P. Barreiro), Ouang-mou (R.P. Esquirol), Ou-hao (R.P. Vanderwaerde), Ou-hou (R.P. Covillard), Se-toheou, (R.P. de Geloës), Siu-tcheou-fou (R.P. Thomas), Song-chou tsoei-tse (R.P. Pe Preter), Ta-ming fou (R.P. Jung), Soei-ning (R.P. Chevallier-Chantepie), T'ien-tsin (M.J. Travers Smith), T'ong-tch'eng (R.P. Desnos), Tsing-tcheou fou (R.P.P. Seyrès), Wei-hai-wei (Cdr. E. House R.N.), Yen-t'ou (R.P.L. Richard).

Résumé des observations météorologiques. Octobre 1917

1. — OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI (Long. 121° 20' Lat. 31° 12' Alt. 7m)

(1)	PRESSION TEMPÉRAT.		PLUIE	VENT	Chem. Vit.
	Millim.	Millibars.			
1	762,09	1015,99	12,7	276 16,92	N N 71 788 11,1
2	68,04	15,91	14,3	27,2 19,87	N N R 486 4860 13,8
3	68,37	17,69	47,6	19,9 18,09	12,4 NE 98 14,87 14,7
4	64,14	18,72	15,1	17,2 15,99	99,4 ENE 97 18,41 13,8
5	68,30	16,94	14,8	25,0 17,93	1,1 E 57 718 12,6
6	62,84	16,98	13,2	25,2 18,10	ESE 28 411 14,7
7	68,93	18,44	13,4	25,1 18,01	SE 3 31 10,3
8	68,82	18,29	18,0	23,3 16,45	SESE 7 89 12,7
9	68,16	16,07	10,7	24,3 17,10	S 9 35 9,9
10	60,94	14,45	12,7	24,9 17,80	SSW 0 0 0
11	68,03	17,24	12,2	25,7 18,17	SW 6 38 6,3
12	64,28	18,90	14,9	26,5 19,99	WSW 2 14 7,0
13	68,38	24,40	12,3	22,0 16,38	W 20 282 14,1
14	67,87	23,29	9,6	24,1 16,08	WNW 41 697 17,0
15	64,43	19,17	12,0	24,8 17,65	NW 87 1347 15,5
16	61,93	15,64	15,3	27,9 20,88	0,9 NNW 51 1221 15,1
17	64,21	18,81	10,4	24,7 16,80	Calme 3 — —
18	64,54	19,25	9,9	25,5 17,00	Var. — — —
19	64,03	18,57	13,2	26,2 19,10	— — — —
20	66,97	21,69	17,1	22,4 18,91	— — — —
21	66,59	21,99	12,8	24,6 16,95	— — — —
22	65,84	20,31	11,8	25,8 17,87	0,1 — — — —
23	64,98	19,84	15,2	25,2 19,62	— — — —
24	63,92	17,68	18,5	21,6 18,46	18,8 — — — —
25	68,69	16,78	14,6	23,5 17,74	— — — —
26	60,85	14,88	13,5	23,9 17,37	0,8 — — — —
27	68,05	10,90	14,5	17,6 16,07	4,8 — — — —
28	61,28	14,90	13,5	19,3 14,97	1,9 — — — —
29	66,47	21,88	10,2	17,4 11,40	— — — —
30	66,86	22,85	4,1	16,4 11,08	— — — —
31	64,31	18,94	11,4	17,3 18,61	14,3 — — — —

Moy 763,77 1018,23 137,02 237,31 1771,8 Som. 731,5

(1) Réduite à 0° C, au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne des 24 observations horaires.

(2) Moyenne des 24 observations horaires. Excès sur la normale: Barom. -0.0069 Humidité -0.4 (Thermom. -0.27 / Pluie -11.0mm)

2. — OBSERVATOIRE DE ZO-SÉ (Long. 121° 14' Lat. 31° 06' Alt. 100m)

(1)	PRESSION TEMPÉRAT.		PLUIE	VENT	VISIBILITÉ
	Millim.	Millibars.			
1	762,15	1016,06	14,9	26,0 20,03	N 19,0 2 1 1 2 2 2
2	61,88	15,94	47,8	27,8 21,80	9,2 NNE 5,9 2 1 1 3 3 2
3	63,55	17,03	16,6	18,8 17,27	13,2 NE 10,5 1 0 0 1 0 1
4	61,01	18,54	14,3	16,4 15,33	19,0 ENE 4,7 1 0 1 1 0 1
5	62,20	16,21	14,4	22,5 18,47	E 5,9 1 1 1 2 2 2
6	62,99	17,18	14,8	22,5 18,47	ESE 3,5 2 1 1 3 3 2
7	64,08	18,64	14,4	22,3 17,73	SE 4,7 2 2 2 3 3 2
8	63,89	18,39	13,5	21,3 16,73	SSE 2,4 2 2 2 3 3 3
9	62,00	15,86	12,2	23,6 17,07	S 1,2 2 2 2 3 3 3
10	61,05	14,40	13,3	23,5 18,17	SSW 0 2 2 2 3 3 3
11	63,19	17,45	14,9	23,8 18,97	SW 0 2 1 2 3 3 3
12	64,57	19,29	16,9	26,0 20,68	WSW 0 2 1 1 3 2 2
13	68,50	25,39	13,0	21,1 16,47	W 3,5 2 2 2 3 3 3
14	66,88	22,87	13,5	23,0 17,63	WNW 4,7 2 2 2 3 3 3
15	63,92	18,43	14,5	24,6 18,90	NW 81,9 2 1 1 3 3 3
16	61,86	15,68	15,9	27,8 21,10	NNW 8,3 1 0 1 1 1 1
17	61,62	19,86	13,3	22,9 17,63	Calme — 2 1 1 2 3 2
18	64,16	18,74	14,1	24,3 18,43	Var. — 2 1 1 3 3 3
19	64,33	18,97	13,8	25,5 19,10	— 2 1 1 3 2 2
20	66,55	21,93	16,1	20,4 18,10	— 2 1 1 2 3 2
21	60,48	21,84	19,8	22,9 17,43	— 2 1 1 3 3 3
22	65,27	20,22	19,7	24,7 18,63	— 2 1 1 3 3 2
23	64,81	19,61	16,5	24,1 19,70	9,1 2 0 1 2 1 2
24	63,20	17,47	17,0	20,1 17,70	6,0 1 0 0 0 0 0
25	62,60	16,66	14,3	22,0 17,43	0,1 2 1 1 3 3 2
26	60,59	16,99	13,1	22,5 17,60	6,0 1 0 0 2 1 2
27	67,72	10,26	14,1	16,8 15,37	0,3 0 0 1 2 1 2
28	61,62	15,86	12,8	17,0 14,20	6,8 2 2 1 2 2 2
29	67,06	22,01	9,7	16,0 11,88	— 2 3 2 3 3 3
30	66,50	21,87	6,6	15,2 11,73	1,5 2 1 2 2 2 2
31	63,95	18,47	11,0	15,7 13,13	20,1 2 1 1 2 1 1

Moy 763,74 1016,10 14,63 21,90 17,45 Som. 96,3

(1) Moyenne = $\frac{1}{2}$ (8h + 14h + 20h). Réduite à 0° C, à alt. 0m et à lat. 45°

(2) Moyenne = $\frac{1}{2}$ (max + min + 20h).

(3) 0 = pas de vue; 1, objets visibles à environ 6 km; 2... 15 km; 3... au-delà de 50 km.

A = direction de Song-kiang; B, vers Chang-hai; C, vers Soutocheou; c'est-à-dire approximativement vers le: S...ENE...WNW.

3. — OBSERVATOIRE DE LU-KIA-PANG (Long. 121° 20' Lat. 31° 19' Alt. 8m)

(1)	PRESSION TEMPÉRAT.		PLUIE	INSOLATION	VENT
	Millim.	Millibars.			
1	1016,09	14,2	25,8	19,37	— 2,6 2,8 N 4 2,9
2	16,32	14,0	26,8	19,70	2,6 3,0 0,3 NNE 17 2,5
3	17,85	17,5	21,0	18,47	10,2 0,0 0,0 NE 7 2,5
4	18,42	14,9	17,9	16,07	10,5 0,0 0,0 ENE 16 2,8
5	16,15	14,9	24,3	19,10	— 0,0 0,0 E 5 3,1
6	17,21	13,6	24,6	18,13	0,1* 4,8 4,0 ESE 3 2,0
7	18,82	13,5	24,2	17,60	— 3,6 0,1 SE 3 2,0
8	18,38	13,2	23,3	16,77	— 4,5 2,0 SSE 2 2,7
9	16,25	11,6	24,3	16,88	— 4,8 3,2 S 0 0,0
10	14,60	13,7	24,5	18,18	— 0,5 3,0 SSW 0 0,0
11	17,46	13,3	25,4	19,07	— 4,9 1,9 SW 2 2,9
12	19,22	15,3	26,1	19,20	— 4,2 2,3 WSW 1 2,0
13	24,87	18,7	26,2	17,27	— 4,6 5,2 W 2 2,7
14	22,58	10,7	23,6	16,97	— 3,9 0,1 WNW 9 2,8
15	18,56	11,5	24,6	17,03	— 3,7 4,5 NW 8 2,3
16	15,22	14,7	26,0	19,78	— 1,3 4,5 NNW 13 3,2
17	19,29	12,4	23,9	17,43	0,1* 5,2 5,2 Calme 12 0,0
18	18,82	9,7	24,9	17,08	— 4,7 2,7 Var. 0 0,0
19	18,62	13,7	25,6	19,03	— 2,3 0,0
20	22,04	16,5	22,2	18,97	6,1* 0,0 0,0
21	22,02	12,4	24,0	16,77	— 4,6 4,0
22	20,14	12,7	24,4	18,63	— 2,4 1,5
23	19,80	15,4	24,8	19,58	4,9 1,3 1,0
24	17,72	17,4	19,9	17,87	1,7 0,0 0,0
25	16,84	15,1	22,9	17,88	0,1* 4,5 2,8
26	13,92	13,6	22,6	17,87	17,8 0,0 0,0
27	103,9	15,0	18,3	16,30	0,6 0,0 0,0
28	16,12	12,9	17,8	14,97	— 0,0 0,0
29	22,91	10,9	15,2	11,47	— 0,0 0,0
30	23,03	6,1	16,4	11,67	— 0,0 0,0
31	18,58	12,0	16,9	13,93	35,1 0,0 0,0

Moy 1018,18 18,42 22,85 17,23 Som. 83,8 2,87 1,65

(1) Réduite à 0° C, au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne de 8h, 14h, 20h; réduite à la moyenne diurne, et lire seulement en millibars.

(2) Moyenne = $\frac{1}{2}$ (max. + min. + 20h); réduite à la moyenne diurne. Ins. moy. = Insolation de chaque jour; durée le matin et le soir. P = Pluie. * = Rose. PRÉC. = Précipitation.

PUBLICATIONS

REÇUES A L'OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

Nous prions nos correspondants de vouloir bien agréer comme un accusé de réception la mention inscrite ci-dessous des envois qu'ils nous ont adressés, et accepter l'expression de notre très vive gratitude.

Nous serions reconnaissants qu'on voulût bien nous signaler les omissions qui sembleraient s'être glissées dans ces listes; cela pourrait parfois nous fournir le moyen de faire les démarches nécessaires pour compléter nos collections.

I PUBLICATIONS PÉRIODIQUES. (Le numéro inscrit signale le dernier périodique reçu à la date où la liste est close, fin Octobre 1917).

- FRANCE — HEM. — *Observatoire*. — Journal Astron. Tome I, Nos. 9-11.
 HENDAYE. — *Observ. d'Abbadia*. — Observations mérid. 1913. — Catalogue 14263 Pléiades.
 MARSILLE. — *Observatoire*. — Travaux, N° II. — Commission de Mét. — Bull. Annuel, 1915.
 NICE. — *Observatoire*. — Annales. Vol. I-IX, XII, XIV.
 PARIS. — *Ann. de Géographie*. N° 142. — *Cosmos*. — Rev. des Sciences, N° 1540.
Nature. — Revue des Sciences, N° 2284-92.
Ministère du Travail. — Annuaire statistique. 1908. — *Instr. Publique*. — Enquête et Documents 1915.
Observatoire. — Atlas phot. de la Lune. Fasc. XI. Planches LX à LXV. — Annales. Mémoires. Vol. XXV. — Rapport annuel sur l'état de l'Observatoire. 1914. 15. — Carte du Ciel, Procès-verbaux. 1909. — Carte phot. du Ciel. Zone 1°.
Service Hydrogr. de la Marine. — Annales, n° 700.
Soc. Astronom. — Bulletin. Juill. Août. — Observations et travaux, Vol. II, 1912-13.
Soc. Fr. de Phys. — Jour. de Phys., Mars Avril. — Résumé des Comm., N° 97-102. Ann. 1914.
Soc. de Géographie. — La Géographie, Vol. 31, N° 4.
Soc. Mét. de France. — Annuaire. — Revue mensuelle. Juin.
 PERPIGNAN. — *Observatoire*. — Bulletin mét. 1908.
 TOULOUSE. — *Observ. Astron. Magn. et Mét.* — Annales. Tome VI.
 TRAPPES. — *Observ. de Mét. Dynamique*. — Travaux scientifiques. Vol. III, IV.
 PUY-DE-DÔME. — *Observatoire*. — Bulletin. Avril.
 GRÈCE — ATHÈNES. — *Observatoire National*. — Bulletin Sism., N° 11-12.
 HAÏTI. — PORT-AU-PRINCE. — *Observ. St. Martial*. — Bulletin sem. Juill.-Déc. 1915.
Société Astron. et Mét. — Observations de la Comète de Halley. — Bulletin ann. 1909. — Bulletin mét. Oct. 1909-Mai 1910.
 HOLLANDE. — DE BILT. — *Institut Roy. Met.* — Mededeelingen en Verhandelingen. Nos. 21. — Annuaire. 1914. — Monthly Met. Data in the A. J. Oceans 1915 Juill.-Déc. — Ergebnisse aerolog. Beobachtungen N° 4. — Seism. Registrierungen N° 1. — Perturbations magnétiques 1914. 15.
 GBRONINGUE. — *Astron. Laboratory*. — Publications, N° 25.
 UTRECHT. — *Sonnenburg Sterrenwacht*. — K. Met. Inst. — Annuaire 1914. B. On weders, Optische Verschijnselen... in 1914. Deel 33. — Recherches Astronomiques, VI.
 HONDURAS — TRUCIGALPA. — *Universidad*. — Revista, N° 1.
 INDES ANGLAISES — BOMBAY. — *Colaba Observ.* — Met. Observ. in W. India. January-Oct. 1909.
 CALCUTTA. — *Indian Engineering*. — Revue, Vol. LVI, N° 26.
Met. Department. — Daily Weather Report. May. June. March. — Monthly Review June-Aug. — Memoirs XXI, 13. — Annual Summary. 1914.
Survey of India. — Records, Vol. IX, 1914-15.
 MADRAS. — *Observatory*. — Annual Report. 1916.
 KODAKANAL. — *Observatory*. — Bulletin, N° 54.
 SMILTA. — *Observatory*. — Indian Daily Weather Report, Jan. Feb. — Rainfall Report June-Sept. 1916. — Memoirs, Vol. XXI, part XIV. — Memorandum Weather, Jan.-Feb. 17. — Report of the Met. Department 1915-16.
 INDES HOLLANDAISES — BATAVIA. — *Observ.* — Observations. 1913. Observations, second. Stat. 1914. — Regenwaarnemingen 1915, I, II. — Verhandelingen, 4. — Seism. Bull. N° 199-227, 1-8.
 BUTENZORG. — *Institut Botanique*. — Observ. mét. 1908.
 INDO-CHINE — HAIPHONG. — *Observ. Central*. — Bulletin Mét., — 31 Juill. — 7 Août — Bulletin. — Pluviométrique 1916.
 HANOI. — *Evêché*. — Bulletin Paroissial, N° 7. 8.
Gouv. Général. — Bulletin Economique, N° 125.
 ITALIE — BOLOGNE. — *Observ. della R. Univ.* — Observ. Met. 1908-1909.
 CATANE. — *Coll. Pennisi*. — Bollettino Met. Mensile, N° 24.
Soc. Spettrosc. Ital. — Memoria, Mai. Juin. — Catalogo Astrofotografico vol. III P. 1. — Oss. Geod. — Bull. Sism. Mars 1915.
 CHIAVARI. — *Observatorio*. — Bollettino Meteorico-Sismico, N° 9. — Il vento, l'umidità e la nebulosità 1916.
 FLORENCE. — *Observ. Ximeniano*. — Boll. Met. N° 3 — Boll. Sismologico, N° 3.
 GÈNES. — *I. Istituto Idrografico*. — Bollettino Met. Mensile, N° 2. — Elenco dei fari Segnalementi marittimi Part I & II. Gennaio, 1916. Riepilogo Annuale 1915.
 MILAN. — *Observatorio*. — Osservazione Geof. 1915. — La Cometa 1909. a. Pubblicazioni, N° LIII. Oscillazione Periodiche.
 MILETU. — *Obserr. Morabito nel Sem.* — Boll. Sism. Maggio-Nov. 1909: Gennaio-Giugno, 1910.
 MONCALIERI. — *Observ. del R. Coll. Carlo Alberto*. — Bollettino Sism., 1915. N° 3-11. 1916. N° 1-8. — Boll. Met. Geod. Mai. 1915-Sept. 1916.
 MONTICASSINO. — *Observatorio Met. Aer. Geod.* — Bollettino mensile, N° 3. 4.
 NOVAËRE. — *Ist. Geogr.* — La Geografia, N° 3-6.
 PADOUE. — *Univ. di Padova*. — Bollettino Mensile Microsism. N° 8.
 PISE. — *Osserv. Geod. "Baldini"*. — Boll. Mensile. Ott. 1910.
 ROSE. — *Spec. Vaticana*. — Carta fotogr. del cielo; Zone: + 55° N. 56, 65, 66, 68, 69, 83, 87, 88, 89, 91, 70. 71.
Osserv. Astron. del Col. Romano. — Memoria. Serie III, Vol. V, Parte I.
Osserv. Geod. di "Rocca di Papa". — Memorie de G. Agamennone e A. Cavasino.
Pont. Acc. Rom. dei Nuovi Lincei. — Memoria. Vol. XXVII. — Atti. 1909-1910. Sess. I-IV.
R. Acc. dei Lincei. — Osserv. astro. e fis. durante l'opposto. del 1890.
Uff. Centr. di Met. e Geod. — Catalogo II degli strumenti sism. e met.
 TURIN. — *Soc. Met.* — Bollettino Bimens., Vol. XXXV, 9. 10.
 VALLE DI POMPEI. — *Obserr. Pio X*. — Bollettino Met. Geod., N° 101-104. Riassunto 1914.
 VENEZIA. — *Istituto di Fisica*. — Bollettino Mensile, N° 6. 9.
 JAMAÏQUE — KINGSTON. — *Weather Office*. — Monthly Report, N° 467-71.
 JAPON — FORMOSE — TAÏHOKE. — *Met. Observatory*. — Daily Means of the Met. Observations. April. May. — Monthly means during 1916. — Seism. Bulletin, N° 13.
 Magnetic Observations, 1911. — Icones Plantarum Formosanarum, Vol. VI.
 KOBE. — *Meteorological Observatory*. — Monthly Report, N° 6. 7. 8. Annual Report 1915. — Seismological Bulletin, 1914.
 KYOTO. — *College of Science*. — Memoirs, Vol. II, N° 1. 2.
 MIZUSAWA. — *Internat. Lat. Obserr.* — Annual Report. 1915.
 NAGASAKI. — *Met. Observatory*. — Seism. Bulletin, N° 6. 7. — Vol. I. N° 1. Oct. 1914 16 et 1915, 1. 2.
 OSAKA. — *Observatory*. — Seism. Bulletin N° 75-86. 21-75. — Monthly Report June. July. — Annual Report. 1916. I.
 SENDAI. — *Imp. University*. — The Science Report, Vol. VI N° 3.
 TOKYO. — *Centr. Met. Observatory*. — Daily Weather Chart, N° 15858-949. — Monthly Report, May. — Annual Report, 1915. — Bulletin Vol. II, N° 4. — Magnetic Observations 1912.
College of Science. — Journal, Vol. 38, A. 2. V. 39, A. 4. 5.
Imp. Earthquake Invest. Comm. — Bull. Vol. VII, N° 2. — Magnetic Observ. 1912.
Imp. University. — Calendar 2575-76.
Met. Soc. — Journal 1917. N° 7. 9. 10.
Observatorio Astron. — Annales. Tome III, 6-7.
 MADAGASCAR — TANANARIVE. — *Observatoire*. — Observ. mét. 1912.
 MALTE — VALLETTA. — *University*. — Met. Obs. Summary. May. July. — Earthquake reg., Jan. Feb.
 MADRICE (TRÉ). — *Royal Alfred Observ.* — Annual Report. 1915. — Results of ..., Observations, 1917. Jan. Feb.
 MEXIQUE — DURANGO. — *Inst. "Juarez"*. — Boletin. Sept. 1909-Junio 1910.
 GUADALAJARA. — *Obserr. Astro. Met. del Sem. Conciliar*. — Resumen de las Observ. 1907, 1-2.
 LEON. — *Observatorio Met.* — Boletin Mensual. Enero 1914.
 MERIDA. — *Observatorio Met.* — Boletin Mensual. Enero 1914.
Inst. Geol. — Pargones. Tomo Atlas V, 1-9. — Boletin, N° 31.
 MEXICO. — *Obserr. Met. Central*. — Boletin Mensual. 1916 N° 1-6. — Bol. Anual 1915. — *Soc. Astronomica*. — Boletin N° 145. — *Soc. Cientifica*. — Memorias. Tome 34. N° 1. 2. 3. 10. — *Instituto Geologico*. — Boletin N° 34. — *Analas* N° I.
 MORELIA. — *Observatorio Met.* — Boletin Mensual. Abril 1918.
 OAJACA. — *Observatorio Met.* — Boletin Mensual. Marzo-Junio 1909.
 PUEBLA. — *Obs. del Col. del Estado*. — Boletin, N° 1-6.
 TACUBAYA. — *Obserr. Astron. Nac.* — Anuario. 1917. Boletin N° 5. — Carta Fot. del Cielo Zona = 15°, Nos. 23, 21, 26, 27, 28; Zona = 10°, Nos. 26-29, 165, 168, 169. — Carta del tiempo. 1 Juill. — 14 Sept.
 TOLUCA. — *Observatorio Met.* — Boletin Met. Tomo XVI N° 3.
 VERACRUZ. — *Observatorio Met.* — Resumen de las Observ. Abril, Ag. Sept. Oct. 1910.
 XALAPA. — *Observatorio Met. Central*. — Bulletin. Janv. 1914.
 YUCATAN. — *Obserr. Met.* — Boletin Mensual. 1915. Jan.-Feb.
 ZACATECAS. — *Observatorio*. — Boletin Mensual, N° 81.
 NORVÈGE — BERGEN. — *Station Met.* — Das Klima von Bergen. I. Teil.
 CHRISTIANIA. — *Obserr. de l'Univ.* — Meridian Beob. von Sternen in der Zone 65° — 70° nord. Declination. Nr. 1.
 DRÖBK. — *Carl Störmer*. — Photographies des aurores boréales et nouvelle méthode pour mesurer leur altitude.
 PHILIPPINES — MANILLE. — *Central Observatory*. — Met. Bulletin. June. — Annual Report, 1915. P. I-II. — Bulletin for Feb. March. June. — Seism. Bulletin N° 13-23.
 PORTUGAL — LISBONNE. — *Obserr. Inf. D. Luiz*. — Boletin Met., Mai. Juin. — Resumé das Observações, Madeira, Cabo Verde, Déc. Janv. Observações dos postos met. 1910-1912. — Anais 1914.
 COIMBRE. — *Obserr. de l'Univ.* — Observ. Met. Magu. e Sism. 1915.
 ROUMANIE — BUCAREST. — *Observatoire*. — Bulletin lunar, N° 6.
 RUSSIE — BAROU. — *Station Sism.* — Bulletin, N° 39. 50.
 KATERINBOURG. — *Station Sism.* — Bulletin, 1916, N° 41.
 IREKOUTSK. — *Station Sism.* — Bulletin N° 21.
 JUIEWEI. — *Observatoire*. — Met. Beobachtungen, 1913.
 KAZAN. — *Obserr. Météor.* — Bull. 1914. — Observations magnét. 1913-14.
 KIEF. — *Soc. des Naturalistes*. — Mémoires. Vol. XX, 4; XXI, 1-2.
 ODESSA. — *Obserr. de l'Univ.* — Annuaire, 1908.
 PAVLOVSK. — *Obserr. Constantin*. — Tempête magn. du 25 Sept. 1909. — Perturbations magn. Déc. 1903; Jan. 1904; Jan-Avril, Sept., Nov. 1905; Jan., Fév., Juil. Août, Sept., Déc. 1906.
 PÉTROGRAD. — *Acad. Impér. des Sciences*. — Bulletin, 1914, N° 11.
Observatoire. — Bulletin Mét. quot. N° 186-206. — *Soc. de Géographie*. — Bulletin, N° 38.
 PULKOWO. — *Observatoire*. — Bulletin Sism., N° 24-28.
 RIGA. — *A. Richter*. — Kalender auf 1914.
 TASCHEKENT. — *Station Sism.* — Bulletin, N° 11.
 TIFLIS. — *Observatoire*. — Bulletin Mét., N° 5. — Bulletin Sism., N° 1-52.
 Wladivostok — *Observatoire* — Observations Mét. 1914.
 SAN SALVADOR (HÉF.) — *Obserr. Astron. Met.* — Monograficas Departamentales. Nos. 1-5.
 SOUTH AFRICA. — LE CAP. — *Union Obserr.* — Circular, N° 22. 23. — *Annals*, Vol. XI. 3 and Vol. XII, 5. Report of H. M. Astronomer 1915.
 STRAITS SETTLEMENTS — SINGAPORE. — *Meteorol. Observations*. — Annual Rep. 1916.
 SUÈDE — STOCKHOLM. — *Observatoire Met. Centr.* — Bulletin mensuel. N° 5. 6. 7. — Observations météorologiques 1911, 1914. Spéciale.
 UPSAL. — *Obserr. de l'Univ.* — Bulletin Mensuel, 1916.
 SERBIE — BELGRADE. — *Institut Géolog. de l'Université*. — Bulletin Sism., N° 5-8.
 SUISSE — NEUCHÂTEL. — *Soc. de Géogr.* — Bull. T. XXV.
 ZÜRICH. — *Observ. Astron. du Polytechn.* — Astron. Mitt. C.
 SYRIE — KARA. — *Observatoire*. — Bulletin Mét., mars-avril 1914. Bull. Sism., N° 1-7.
 URUGUAY — MONTEVIDEO. — *Inst. Met. Nacional*. — Datos del Observ. Central 1916.

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

REVUE MENSUELLE

N° 11. Novembre 1917.



I. Etat général de l'atmosphère en Extrême-Orient.

L'anticyclone couvre le continent et il s'étend plus avant que d'habitude vers le Sud; l'isobare 770^{mm} s'est substituée à 768^{mm}, qui suit ordinairement le cours du Yangtse; cela revient à dire qu'il y a eu rareté de dépressions dans nos régions. Dans le Nord, entre le Baikal et le Sud de la Mandchourie, les pressions sont inférieures à la normale. Mais le trait caractéristique de notre carte mensuelle consiste dans le crochet fait par les isobares pour contourner les côtes du Chantong et du Petchili et y marquer une région de basses pressions, s'étendant sur la Mer Jaune, qu'ont traversée presque toutes les dépressions de ce mois.

Comme nous le marquons en plusieurs endroits de ce bulletin, le temps a été beau et sec avec prédominance des vents de NW sur le continent; c'est la conséquence de la paisible stabilité de l'anticyclone, et le début d'un hiver long et froid.

Dépressions.

I. — *Dépression de la Mer du Japon.* — On peut en voir la formation, le 1, sur le Golfe du Petchili; mais elle est encore mal définie et sans force; le 2, elle se dessine un peu mieux à l'ouest de la Corée; le 3, elle cesse de se propager vers le SW et commence, de la Corée, où elle se trouve, à se diriger vers le NE. Le 4, elle devient bien caractérisée, sur le centre de la Mer du Japon; le 5, elle est au NW du Hokkaido, et, le 6, sur la Mer d'Okhotsk.

II. — *Dépression de la Mer Orientale.* — Le 1, un mouvement cyclonique est constatable sur les cartes à l'ouest des Lieoukieou; le 2, le centre a avancé ENE et se trouve à l'est d'Oshima; le 3, il est déjà parvenu au nord des Bonin, avec une vitesse de 22 nœuds pendant les dernières vingt-quatre heures.

III. — *Dépression du Tchéliang.* — On n'en trouve pas trace sur le continent, sinon le 1, entre Ningpo et Wen-tcheou, où le baromètre accuse en 24 heures une baisse de 7^{mm} par rapport à la veille; le 2, les vents de NW sont devenus forts à l'embouchure du Yangtse, la dépression se trouve sur le centre de la Mer Orientale; le 3, elle avance vers le détroit de Van Diemen; le 4, elle est au sud du Canal de Kii, par 31° N et 135° E; le 5, elle passe au SE de Tôkyô; le 6, elle remonte vers le NNE, comme si elle était attirée vers le mouvement cyclonique de la Mer d'Okhotsk et des Kouriles.

IV. — *Dépression de Mongolie.* — Il est possible de marquer la présence de cette dépression, le 8, au NW de Péking; on enregistre un peu de neige en Mongolie, le 8; le 9, le centre avance vers le golfe du Yalou; à l'arrière, on signale une tempête de neige en Mongolie; le 10, la dépression passe sur le nord de la Corée et arrive sur la Mer Orientale, où elle rejoint un autre mouvement cyclonique qui lui servait d'avant-coureur: la perturbation devient alors plus profonde et plus importante: il y a un fort coup de vent en Mandchourie; le 11, elle s'engage dans le détroit de Tsugaru; et, le 12, elle est sur les Kouriles.

V. — *Dépression de Mandchourie.* — Dès le 11, le baromètre commence à descendre de nouveau dans le Nord de la Chine; il est à noter que l'anticyclone se concentre dès lors sur les provinces du Centre; le 12, la dépression est peu visible: il semble qu'elle se soit divisée (à moins que l'ordre des dépêches n'ait été interverti) et qu'un centre ait avancé vers la vallée de l'Amour, tandis qu'un autre soit demeuré sur les côtes du Petchili: c'est là où nous le retrouvons, le 13; mais en même temps, l'anticyclone a poussé un prolongement comme en éperon, vers le Chantong, le sud de la Corée et le Japon: le 14, la dépression, qui semblait devoir passer par le sud de Nicou-tchoang, a contourné cette station, où le vent a viré de NW au S: elle se dirige vers le sud de la Mandchourie. Le 15, elle est au SW de Wladivostock; le 16, sur le nord de la Mer du Japon; le 17, au SW des Kouriles.

VI. — *Dépression de la Mer du Japon.* — C'est encore au Petchili, entre Péking et Nieou-tchoang que cette dépression se manifeste, le 17; elle est encore peu importante; et même, le 18, elle semble se combler, sous l'influence de l'anticyclone persistant dans le Centre et au Chantong; mais elle reprend un peu de force, le 19, en arrivant vers la Corée; le 20, elle passe sur la Mer du Japon; le 21, elle est sur le Hokkaido.

VII. — *Dépression de la Mer du Japon.* — Encore une répétition des précédentes descriptions; se manifestant, le 21, au Petchili, le centre traverse, le 22, le Golfe du Yalou; le 23, il est au Nord de la Corée, mais il s'est divisé et laisse près de Tientsin un tourbillon dont nous suivrons ensuite la trajectoire; le 24, celui dont nous nous occupons traverse le centre de la Mer Orientale, et se trouve, le 25, au SE du Hokkaido.

VIII. — *Tourbillon du Petchili.* — Nous avons vu son origine précédemment. Le 24, il est parvenu, après une marche rapide vers le SW, au NE de Weihaiwei; le 25, il est sur la Corée; le 26, au NW de la presqu'île de Noto, d'où il s'ébranle avec rapidité vers le NE, et arrive, le 27, aux Kouriles.

IX. — *Dépression de l'embouchure du Yangtse.* — C'est dans le bas Yangtse qu'on la voit d'abord se manifester; elle est, le 25, entre Kieou-kiang et Changhai. Le centre se déplace très rapidement, et se trouve, le 26, auprès de Kiusiu, ayant parcouru environ 21 à 22 milles à l'heure; le 27, il est déjà au SE de Tôkyô, ce qui lui donne à peu près la même vitesse (de 22 à 23 milles); le 28, il s'éloigne vers le NE du Japon.

II. Remarques particulières.

Canton. — Pluie, quelques gouttes, le 2 et le 18. Lecture extrême de température: 28°, le 2. Pression: 770^{mm}, le 13; 757^{mm}, le 1. Vent du N pendant presque tout le mois. Pas un seul jour de pluie.

Enl-che-se K'ing-ti. (Mongolie). — Pas un seul jour de pluie. Lectures extrêmes de température: 8°, le 2; - 15° les 5, 26, 27 et 29. Vent violent de l'W, le 2. Les vents W et NW sont prédominants. Le Fleuve Jaune est encore ouvert.

Hau-k'ou. (Boy Scouts). — Pluie, les 1, 2 et 26. Quantité de pluie recueillie: 29^{mm}, le 21. Lectures extrêmes de température: 21°, le 1; 0°, le 12. Pression: 775^{mm}, le 10; 760^{mm}, le 1^{er}. Les vents NE et NW sont prédominants. Mois remarquablement beau, 5 jours seulement sans soleil.

Ho-k'ieou. (Ngan-hoei). — Pluie, les 1 et 2. Lectures extrêmes de température: 19°, le 23; 2°, le 9. Les vents NE et NW prédominent dans le 1^{er} quinzaine; et le vent SE, le reste du mois.

Nan-siu-tcheou. (Ngan-hoei). — Pluie, le 1 et le 2. Quantité de pluie recueillie: 25^{mm}, le 7. Lectures extrêmes de température: 20°, le 23; 3°, le 11. Le vent NW est le plus fréquent.

Onang-mou. (Koei-tcheou). — Pluie, les 2, 4, 5, 7, 8 et 25. Le vent SE est le plus fréquent.

Ou-hao. (Mongolie). — Neige, les 7, 9, 24. Tempête de neige, le 9. Quelques flocons, le 2 et le 27. Vent prédominant, NW. Lectures extrêmes de température: 4^h5, le 22; — 18^h5, le 6. Beau temps pendant le mois; vents modérés; peu de neige.

Se-tcheou. (Ngan-hoei). — Pluie, le 1 et le 2. Vents prédominants, NE et SW.

Siang-hou-ti. (Mongolie). — Pluie: 0. Lectures extrêmes de température: 6^h les 21 et 22; — 16^h le 30. Le vent NW est le plus fréquent.

Siu-tcheou-fou. (Kiang-sou). — Pluie, les 1, 2. Quantité de pluie recueillie: 5^{mm}, 2. Lectures extrêmes de température: 16^h le 27; — 4^h2, le 12. Vents variables. Fort vent NW, le 4. Temps remarquablement beau.

Si-wan-tse. (Mongolie). — Neige, peu abondante, les 3, 4, 8, 9. Gelée blanche, les 1, 2, 13, 14, 15, 16, 21, 23, 24, 25 et 30. Lectures extrêmes de température: 8^h9 le 21; — 17^h6 le 6. Le vent NW est le plus fréquent.

Song-chou tsoei-tse. (Mongolie). — Pluie: 0. Givre peu sensible, les 13, 17, 18, 19, 20, 21, 30. Lectures extrêmes de température: 16^h3, le 1; — 14^h5, le 27. Poussière, les 14, 20 et 26. Pression: 768^{mm}, 6, le 26; 750^{mm}, 8, le 19. Le vent NW est prédominant.

Soei-ning. (Kiang-sou). — Pluie, les 1 et 2. Quantité de pluie recueillie: 10^{mm}. Lectures extrêmes de température: 16^h le 24; — 3^h5, le 12. Pression: 777^{mm}, 5, le 5; 762^{mm}, le 1^{er}. Forte rosée, le 4; brouillard léger, le 6. Fréquence des vents, NE, 13 jours; NW, 11 jours; SW, 9 jours. Vents modérés. Gelée blanche, les 16 et 18.

Ta-ming-fou. (Tché-li). — Pluie, 0. Lectures extrêmes de température: 14^h les 1 et 2; — 3^h les 11 et 27. Vents variables, 9 jours de vent S. Temps très beau et doux pendant presque tout le mois.

Tchang-kia-tchoang. (Tché-li). — Pluie, le 16; forte grêle, le 11, jusqu'à 6 kilomètres aux alentours; grêlons anguleux, aplatis, comme de gros pois. Quantité de pluie recueillie: 28^{mm}. Brouillard, le 24. Lectures extrêmes de température: 24^h le 2; 3^h5, le 30. Pression: 774^{mm}, le 27; 760^{mm}, le 30.

T'ong-tch'eng. (Ngan-hoei). — Pluie, les 1, 2, 3 et 8. Quantité de pluie recueillie: 9^{mm}. Lecture maximum de température: 14^h5, le 3. Pression: 769^{mm}, le 27; 754^{mm} le 1^{er}. Brouillard, les 2, 3, 18, 23 et 25. Le vent NE est prédominant.

Wei-hoei fou. (Ho-nan). — Un peu de pluie, le 1^{er}. Lectures extrêmes de température: 18^h le 1^{er}; — 2^h les 4 et 16. Gelée blanche, le 8. Poussière le 15. Léger brouillard, le 3. Les fleurs gèlent, le 5. Vents prédominants: SW et NE. Mois très beau.

Mois très beau, partout. Premiers froids, le:

4, à Wei-hoei-fou, — 2^o;
4, à Heou-ki, — 1^h1;
5, au Cap SE (Chan-tong), — 1^h1;
11, à Zi-ka-wei, — 1^h2;
11, à Ta-ming fou, — 3^o;
11, à Tche-fou, neige, 0^h6;
11, à Ou-hou, 1^h1;

11, au Cap NE (Chan-tong), 0^o;
12, à Han-k'ou, 0^o;
12, à Nan-Siu-tcheou;
12, à Siu-tcheou-fou, — 4^h2;
12, à Soei-ning, — 3^h5;
13, à Tchen-kiang, 1^h7.

III. Bulletin solaire.

En novembre on a observé 47 taches nouvelles, dont les superficies ont une somme de 7000 à 8000 millièmes de la surface de l'hémisphère visible. Parmi ces taches, 16 étaient plus grandes que 200, dont 10 dans l'hémisphère nord; 5 étaient plus grandes que 400, dont 3 au nord. Mais en novembre, les trois plus grandes, supérieures à 800, étaient au sud.

IV. Journal phénologique. Novembre 1917.

TCHANG-KIA-TCHOANG.

Vols d'ois sauvages allant vers le S, les 5, 7, 18, 20 et 25.

YAO-WAN (Kiang-sou).

2. — Arrivée des oies *Anser serrirostris*.
4. — Arrivée de *Casarea rutila*.
20. — Arrivée des Grues.

ZI-KA-WEI.

3. — Aperçu *Turdus Naumann*.

13. — Aperçu dernière *Hirundo gutturalis*.

25. — Les *Catalpa bungei* ont perdu leurs feuilles.

26. — Passage d'ois sauvages: direction SE. à 9^h $\frac{1}{2}$ et à 13^h.

30. — A la fin du mois, il y a encore une trentaine d'espèces de diptères et une quinzaine d'espèces d'hyménoptères.

Les chauves-souris sortent encore.

Encore plusieurs espèces de papillons.

Les arbres sont en très grande partie dépouillés de leurs feuilles.

V. Documents. — Stations fixes et régulières.

a) By favour of the Chinese Maritime Customs Authorities, Meteorological Returns from the Customs stations:

Aigun, Amoy, Antung, Breaker Point, Canton, Cape Good Hope, Changsha, Chapel Isl., Chefoo, Chilaug Point, Chingwantao, Chinhai, Chinkiang, Chungking, Dodd Isl., Gutzlaff, Hankow, Harbin, Hoibow, Howki, Hunchun, Ichang, Kiukiang, Lamko, Lamocks, Lungchow, Middle Dog, Newchwang, Oeksen, Pagoda Anch., Pakhoi, Peiyunshan, N.E. and S.E. Promontory, N. Saddle, Samshui, Shaweishan, Steep Isl., Sugar Leaf, Swatow, Tangku, Tengyuen, Tsingseu, Tungyung, Turnabout, Wenchow, Woosung, Wuchow, Wuhu, Yochow.

b) Autres stations nous ayant communiqué leurs registres météorologiques.

Anyo (R.P. Roux), Canton (F. Léonide), Che-tsién (R.P.J. Vion), Eul-che-se K'ing-ti, (R.P. Ruts), Fan-tchang (R.P. Ponsol), Han-k'ou (Boy-Scouts), Kan-tcheou (R.P. Schotey), Ouang-mon (R.P. Esquirol), Ou-hao (R.P. Vanderwaerde), Siu-tcheou-fou (R. P. Thomas), Songchou tsoei-tse (R.P. De Preter), Ta-ming fou (R.P. Jung), Soei-ning (R.P. Chevallier-Chantepie), T'ien-tsin (M.J. Travers Smith), T'ong-tch'eng (R.P. Dœnos), Tsing-tcheou fou (R.P. P. Seyrès), Wei-hai-wei (Cdr. E. House R.N.), Yen-t'ou (R.P. de Geloës).

Résumé des observations météorologiques. Novembre 1917

1. - OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

(Long. 121° 26' Lat. 31° 19' Alt. 7m)

PRESSION TEMPÉRAT. PLUIE VENT	Chem. Vit.
Millibars. Min. Max. Moy. (2)	heures
1 769,96 1012,91 12,5 171 14,73 84,4 N 120 1310 10,9	120 1310 10,9
2 61,73 15,50 43,8 16,3 14,43 13,0 NNE 53 1178 14,2	53 1178 14,2
3 64,46 19,14 12,7 17,9 44,83 0,2 NE 16 146 9,1	16 146 9,1
4 67,67 23,29 12,4 19,9 14,12 1,2 ENE 66 901 13,7	66 901 13,7
5 73,46 31,14 3,2 18,1 7,20 - E 15 162 10,8	15 162 10,8
6 74,90 36,96 4,4 18,7 6,24 - ESE 16 160 10,6	16 160 10,6
7 72,90 30,40 6,7 15,5 10,25 0,1 SE 21 300 14,3	21 300 14,3
8 71,99 29,18 9,4 13,6 10,21 1,6 SSE 21 325 15,5	21 325 15,5
9 69,85 26,33 7,8 12,8 10,05 - S 14 123 8,8	14 123 8,8
10 70,56 27,28 5,6 11,8 7,21 - SSW 12 128 10,7	12 128 10,7
11 70,60 27,33 -1,2 12,1 3,88 - SW 14 176 12,6	14 176 12,6
12 71,00 27,86 -1,1 14,5 5,31 - WSW 30 345 11,5	30 345 11,5
13 70,66 27,41 -0,1 15,9 7,83 - W 16 262 16,4	16 262 16,4
14 68,00 23,86 5,1 14,7 10,68 - WNW 59 1097 48,6	59 1097 48,6
15 68,31 24,27 4,8 16,4 9,33 - NW 82 1468 18,1	82 1468 18,1
16 68,97 25,15 1,4 13,1 7,21 - NNW 427 1817 14,3	427 1817 14,3
17 66,49 21,85 5,0 12,6 9,15 - Calme 8 -	8 -
18 66,92 22,48 3,2 17,7 9,10 - Var. -	-
19 67,41 23,08 3,4 15,7 8,08 -	-
20 69,89 26,39 1,0 16,4 7,84 -	-
21 71,63 28,97 3,2 17,2 8,48 -	-
22 68,98 24,37 3,8 18,8 9,80 -	-
23 65,90 20,53 3,0 19,0 10,38 -	-
24 65,98 21,03 4,7 24,6 11,44 -	-
25 65,02 20,69 7,5 21,8 12,49 -	-
26 69,51 25,88 5,8 14,8 10,92 -	-
27 73,37 31,02 7,4 13,2 8,73 -	-
28 72,59 29,91 2,3 13,0 6,73 -	-
29 71,64 28,71 0,7 15,5 6,97 -	-
30 68,69 24,78 3,2 14,1 8,75 0,5	-

Moy. 768,92 1025,09 4,399 17,890 9,446 68,0
Som. -

(1) Réduite à 0° C., au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne des 24 observations horaires.
(2) Moyenne des 24 observations horaires.
Excès sur la normale: Barom. +0^m.95 | Humidité -3,0
Thermom. -1,66 | Pluie +17^{mm}.7

2. - OBSERVATOIRE DE ZO-SÉ

(Long. 121° 11' Lat. 31° 06' Alt. 100m)

PRESSION TEMPÉRAT. PLUIE VENT VISIBILITÉ (3)	8h matin	2h soir
Millim. Millibars. Min. Max. Moy. (2)	A B C A B C	h m
1 789,08 1011,94 11,0 16,33 13,57 41,0 N 6,3 1 0 0 0 0 0	A B C A B C	h m
2 62,06 15,94 12,2 14,6 13,47 5,0 NNE 6,3 0 0 2 1 1	6,3 0 0 2 1 1	1 1
3 64,62 19,26 42,8 16,6 14,20 0,4 NE 6,3 2 1 3 3 2	6,3 2 1 3 3 2	2 2
4 67,96 23,81 11,9 17,6 13,43 - ENE 2,5 2 1 2 2 1 1	2,5 2 1 2 2 1 1	1 1
5 73,04 30,68 2,4 11,0 6,60 - E 6,3 2 1 3 3 2	6,3 2 1 3 3 2	2 2
6 74,43 33,40 3,9 10,9 7,47 - ESE 2,5 2 1 2 3 3 2	2,5 2 1 2 3 3 2	2 2
7 72,06 29,29 6,1 14,6 10,63 0,2 SE 1,3 2 1 1 2 1 2	1,3 2 1 1 2 1 2	2 2
8 72,07 29,29 8,5 11,6 9,70 - SSE 0 2 1 1 2 2 2	0 2 1 1 2 2 2	2 2
9 69,41 25,75 7,5 11,6 9,53 - S 5,1 2 1 1 2 1 2	5,1 2 1 1 2 1 2	2 2
10 70,51 27,21 6,5 9,9 6,67 - SSW 1,3 2 1 1 2 3 2	1,3 2 1 1 2 3 2	2 2
11 68,70 26,13 0,7 8,6 4,97 - SW 2,5 2 2 1 3 3 2	2,5 2 2 1 3 3 2	2 2
12 70,66 27,41 3,0 11,7 7,43 - WSW 1,3 1 1 1 3 3 3	1,3 1 1 1 3 3 3	3 3
13 70,27 26,80 4,9 14,3 9,63 - W 5,1 - - - - -	5,1 - - - - -	-
14 67,37 23,02 7,8 18,3 12,83 - WNW 0 1 0 1 3 3 3	0 1 0 1 3 3 3	3 3
15 68,26 24,21 7,0 14,3 9,77 - NW 46,7 1 0 1 2 3 2	46,7 1 0 1 2 3 2	2 2
16 68,19 24,11 4,0 14,8 9,63 - NNW 6,3 2 1 1 3 3 3	6,3 2 1 1 3 3 3	3 3
17 66,29 21,99 5,6 14,4 10,17 - Calme 1,3 2 0 1 2 3 2	1,3 2 0 1 2 3 2	2 2
18 66,91 22,01 5,9 16,0 11,17 - Var. - 1 1 1 2 1 1	1 1 1 2 1 1	1 1
19 67,45 23,13 5,9 13,6 9,33 - 2 1 1 2 3 2	2 1 1 2 3 2	2 2
20 68,80 26,21 6,5 14,1 9,23 - 1 0 1 2 1 1	1 0 1 2 1 1	1 1
21 71,36 28,34 5,1 16,2 10,13 - 2 1 2 3 3 3	2 1 2 3 3 3	3 3
22 67,83 22,87 7,0 17,4 11,50 - 2 1 2 3 3 3	2 1 2 3 3 3	3 3
23 65,13 20,03 7,9 17,0 13,03 - 1 0 1 2 2 2	1 0 1 2 2 2	2 2
24 65,55 20,59 9,2 20,5 13,57 - 2 1 1 2 3 2	2 1 1 2 3 2	2 2
25 64,91 19,74 9,8 20,6 46,80 - 1 1 1 2 1 1	1 1 1 2 1 1	1 1
26 69,95 26,47 6,9 13,0 9,67 - 1 0 0 2 2 2	1 0 0 2 2 2	2 2
27 73,85 31,09 5,5 10,9 7,40 - 2 1 1 3 3 3	2 1 1 3 3 3	3 3
28 72,34 29,65 3,4 10,8 7,63 - 2 1 1 3 3 3	2 1 1 3 3 3	3 3
29 71,43 28,43 4,2 15,0 9,40 - 3 1 3 3 1 2	3 1 3 3 1 2	1 2
30 67,81 23,61 0,6 15,0 10,37 - 1 0 1 2 1 1	1 0 1 2 1 1	1 1

Moy. 768,62 1024,69 6,665 14,537 10,117 48,4
Som. -

(1) Moyenne = $\frac{1}{4}$ (8h + 14h + 20h) - Réduite à 0° C., à alt. 0m et à lat. 45°
(2) Moyenne = $\frac{1}{4}$ (max + min + 20h).
(3) 0 = pas de vue; 1, objets visibles à environ 6 km.; 2... 15 km.; 3... au-delà de 53 km.
A = direction de Song-kiang; B, vers Chang-hai; C, vers Sou-tcheou; c'est-à-dire approximativement vers le: S...ENE...WNW.

3. - OBSERVATOIRE DE LU-KIA-PANG

(Long. 121° 27' Lat. 31° 19' Alt. 4m)

PRESSION TEMPÉRAT. PRÉC. INSOLATION VENT	h	h	h
Millibars. Min. Max. Moy. (2)	mm.	mm.	h
1 1011,70 1251 16,55 14,40 44,7 0,0 N 9 3,9	0,0	0,0	N 9
2 16,53 48,7 16,9 14,73 2,5 0,0 NNE 6 4,2	2,5	0,0	NNE 6
3 19,33 13,3 17,2 48,40 0,6 0,0 NE 3 1,1	0,6	0,0	NE 3
4 24,35 13,0 18,5 14,07 - 2,8 3,3 ENE 4 3,9	2,8	3,3	ENE 4
5 31,33 3,4 10,3 6,77 - 3,5 2,2 E 4 2,1	3,5	2,2	E 4
6 32,84 4,3 12,1 8,63 - 2,6 2,6 ESE 1 1,6	2,6	2,6	ESE 1
7 29,87 7,0 13,9 10,60 2,5 0,0 SE 3 2,7	2,5	0,0	SE 3
8 29,80 9,6 12,3 10,27 - 1,2 3,5 SSE 0 0,0	1,2	3,5	SSE 0
9 26,08 8,4 12,2 10,10 - 1,2 1,7 S 1 4,3	1,2	1,7	S 1
10 27,94 6,9 11,0 7,83 - 0,0 0,0 SSW 4 2,0	0,0	0,0	SSW 4
11 27,20 1,0 9,9 4,63 - 4,7 4,6 SW 2 2,5	4,7	4,6	SW 2
12 27,00 0,6 12,7 6,20 0,2* 5,9 4,7 WSW 0 0,0	0,2*	5,9	WSW 0
13 27,99 1,2 11,8 7,83 - 4,5 4,2 W 2 3,2	4,5	4,2	W 2
14 23,22 5,7 18,0 10,80 0,1* 4,3 4,5 WNW 10 2,5	0,1*	4,3	WNW 10
15 24,65 4,6 15,2 9,13 - 4,7 2,1 NW 8 4,1	4,7	2,1	NW 8
16 24,66 3,3 14,7 8,37 - 3,2 4,4 NNW 17 4,2	3,2	4,4	NNW 17
17 21,69 5,4 15,4 9,53 - 2,7 2,2 Calme 24 0,0	2,7	2,2	Calme 24
18 22,24 5,0 16,6 10,03 - 4,5 2,0 Var. 0 0,0	4,5	2,0	Var. 0
19 23,37 4,1 15,2 9,00 - 4,6 4,2	4,6	4,2	
20 26,32 3,1 15,2 8,43 - 4,5 4,5	4,5	4,5	
21 28,68 2,5 15,6 8,53 - 4,5 4,0	4,5	4,0	
22 23,45 3,6 17,8 10,23 0,1* 4,6 4,0	0,1*	4,6	4,0
23 20,16 3,1 18,1 10,30 - 3,3 3,2	3,3	3,2	
24 20,88 5,4 20,2 12,17 - 2,8 4,0	2,8	4,0	
25 20,82 6,7 19,7 12,03 0,2* 2,3 2,7	0,2*	2,3	2,7
26 27,19 8,0 14,4 10,63 - 0,0 0,0	0,0	0,0	
27 34,31 5,9 11,8 7,47 - 0,0 0,0	0,0	0,0	
28 30,01 1,8 11,8 6,17 - 4,5 4,5	4,5	4,5	
29 28,57 1,5 14,4 7,67 - 4,6 4,3	4,6	4,3	
30 23,72 5,6 13,5 9,53 2,3 0,3 0,0	2,3	0,3	0,0

Moy. 1025,08 55,67 14,84 9,74 50,2 2,70 2,58
Som. 0,46
P. 49,6

(1) Réduite à 0° C., au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne de 8h, 14h, 20h; réduite à la moyenne diurne, et lui-même en mil. libars.
(2) Moyenne = $\frac{1}{4}$ (max. + min. + 20h); réduite à la moyenne diurne.
Ins. moy. = Insolation de chaque jour; durées le matin et le soir.
P = Pluie. * = Rosée. PRÉC. = Précipitation.

PUBLICATIONS

REÇUES A L'OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

Nous prions nos correspondants de vouloir bien agréer comme un accusé de réception la mention inscrite ci-dessous des envois qu'ils nous ont adressés, et accepter l'expression de notre très vive gratitude.

Nous serions reconnaissants qu'on voulût bien nous signaler les omissions qui sembleraient s'être glissées dans ces listes: cela pourrait parfois nous fournir le moyen de faire les démarches nécessaires pour compléter nos collections.

I PUBLICATIONS PÉRIODIQUES. (Le numéro inscrit signale le dernier périodique reçu à la date où la liste est close, fin Novembre 1917).

- ACORES** — PONTA-DELGADA. — *Observ. Mét.* — Résumé des observations. Avril-Juin 1912.
ALLEMAGNE — AIX-LA-CHAPELLE. — *Mét. Observ.* — *Met. Jahrbuch*, 1910.
BERLIN. — *K. Astron. Reschen Inst.* — Veröffentlichungen. Nos. 35-39. — Bahnellemente und Oppositions Ephemeriden der Kleinen Planeten für 1915.
Kgl. Pr. Meteor. Institut. — Veröffentlichungen, N° 275.
BRÈME. — *Met. Observ.* — *Met. Jahrbuch*, XXIV, 1913.
GÜTTINGEN. — *Universität. Geophys. Inst.* — Wöchentliche Erdbebenber., N° 12-47.
HAMBURG. — *Deutsche Seewarte.* — Ueberseeische Met. Beobacht., Heft XXII.
IFNA. — *Hauptst. f. Erdbebenforschung.* — Monatsberichte, Aug. 1912.
JUENHEIM. — *Seism. Station.* — Mitteilungen, N° 1.
KARLSRUHE. — *Bar. Met. Hyd.* — *Met. Jahrbuch*, 1913. Niederschlagsbeobacht., 1914. I.
KIEL. — *K. Sternwarte.* — *Astron. Abhandlungen*, N° 17.
LEIPZIG. — *Erdbebenstation.* — Zwölfter Bericht 1909.
METZ. — *Académie des Sciences.* — Mémoires, 1906-07, 1907-08.
KINGSBERG. — *Hauptst. f. Erdbebenf.* — Mitteilungen, N° 9-15.
MÜNCHEN. — *K. B. Met. Centralstation.* — *Met. Jahrbuch*, 1913.
POSTDAM. — *Geophys. Observ.* — *Seism. Beob.*, 1908. — Veröffentlichungen, N° 20.
Magn. Curven, Dez. 1908; Jan. Mar. Mai, Aug. 1909.
STRASBOURG. — *K. Hauptst. f. Erdbeb.* — *Met. Jahrbuch*, N° 18-22. Galitzin Pendel. — 1915. Fec. — *Mét. Met. Landesdienst.* — *Met. Jahrbuch*, 1912.
STUTTGART. — K. Württemberg. Statist. Landesamt. — *Ergebn. des Drachenstation am Bodensee*, 1914.
ANGLETERRE — EDMUNDOUR. — *Met. Off.* — Hourly Values-1912. — *Met. Soc.* — *Journal*, XVII, 32-33.
GULFORD. — *Woodbridge Hill.* — *Seism. Obs. Ann. Report*, 1915.
JERSEY. — *Observ. St. Louis.* — *Résumé des Observations de 1914*.
LONDRES. — *Eastern Engineering.* — N° of August 1914.
Greenwich. R. Observatory. — Astronomical Results. — Independent Day-Numbers 1915-17. — *Clock Star List*, 1915. Report to the Board of Visitors 1917.
Met. Office. — Monthly Weather Report, XXXIV 1. Ind. Oc., May-July, N.A. Med. Aug. Weekly W. R. N° 5-8 — 11th Annual Report. Geophys. Memoirs, Nos. 11. — *Geophys. Journ.*, 1913. — Year Book 1915. P. III. S. 1. — *Br. Colonies* — *Met. Observations*, 1913. — *Astron. Soc.* — Monthly Not. Vol. 74, 8. *Royal Met. Soc.* — Quarterly Journal, N° 179. — R. S. of London. — *Philosoph. Transaction*, S. A. Vol. 218-15.
Solar Phys. Observ. — Report of the Committee, 1909. — Acta of the Meeting, June, 1909. — Southern hemisphere surface air-circulation, 1910. — Oxford. — *Raddcliff Observ.* — Results of Observations 1911-15.
RICHMOND. — *The Nat. Phys. Laboratory.* — Report of the Observ. Department, 1909.
SLIDE. — *Earthquake Observatory.* — Monthly Bulletin, 1915 April-May. Report of the Br. Assoc. 1916.
SOUTHPORT. — *Ferrley Observ.* — Report and Results, 1915.
STONYBURST. — *Coll. Observ.* — *Seism. Records*, Sept.-Dec. 16. Jan.-March. 17. — Results of observations, 1916.
ARGENTINE (Rép.) — BUENOS AYRES. — *Museo Nacional.* — Anales, III, T. Indices I-XX. — *Oficina Met.* — *Boletín Mensual* N° 3. 4. 6.
COBOBOA. — *Observ. Nat.* — Cartes, 9-12. — Ministerio de Agricul. — *Boletín Mensual* Met Vol. I, N° 5.
MENDOZA. — *Escuela Nac. de Viticultura.* — La Viticultura Argentina, Tomo I, Nos. 2, 3, 4.
LA PLATA. — *Observ. Astron.* — Publicaciones, T. I.
AUSTRALIE — MELBOURNE. — *Comm. Bur. Met.* — Monthly Weather Report, Vol. 4, N° 3. 5. Rain Map 1915, Bulletin N° 11. — Results of Rainfall Observ., 1909-14.
PERTH. — *Observatory.* — Meridian Observations, Vol. 4.
SYDNEY. — *Riverview Coll. Observ.* — *Seism. Bulletin*, N° 1-44. 11-12.
ATTICHE-HONGRIE — AGRAM. — *K. L. f. Met. u. Geodyn.* — *Seism. Aufz.* N° 17-21.
BUDA PESTH. — *K. Ung. Zentral Anstalt.* — Bulletin hebd. Nos. 1910. — Avis macrosism. Nos. 1910.
CRACOVIE. — *K. k. Sternwarte.* — *Seism. Aufz.*, 1914, N° 18-24.
CZECHOWITZ. — *Inst. f. kosm. Physik.* — *Seism. Aufz.*, 1914, N° 24-27.
GRATZ. — *Phys. Inst. K. k. Universität.* — *Seism. Aufz.*, 1914, N° 23-27.
INNSBRUCK. — *Met. Observ.* — *Beob.*, 1907-1909.
KALOCSA. — *Hauptst. Observ.* — Observations.
LAIIRACH. — *Erdbebenwarte.* — *Seism. Aufz.*, 1911, N° 22-24.
LENIBERG. — *K. k. Techn. Hochschule.* — *Seism. Aufz.*, 1914, N° 19-21.
NIZBOR. — *Observ. Astrophys.* — Jahresbericht, 1909.
POLA. — *K. k. Hydrom. Amt.* — *Seism. Aufz.* N° 25-27. — *Hydrogr. Amt. der K. k. Kriegsmarine.* — Beobacht., 1913.
PRAGUE. — *K. k. Sternwarte.* — *Magn. und Met. Beob.*, 1909.
TRIESTE. — *K. k. Observatorium.* — *Seism. Aufz.*, 1914, N° 25-27.
VIENNE. — *K. k. der Wiss.* — *Erdbeb. Mitt.* N° XLVII. *Seism. Aufz.*, 1914, N° 24.
BELGIQUE — BRUXELLES. — *Observ. Royal.* — *Bulletin Sismique*. — *Soc. d'Astronomie.* — *Ciel et Terre*, N° 7. — *Soc. d'Etudes S.-B.* — *Chine et Belgique*, Juillet, 1914 — *Inst. Roy. Mét.* — *Annuaire Mét.*, 1914.
GAND. — *Université.* — *Annuaire Météorologique*, Année, 1913-14.
LOUVAIN. — *Soc. Scient.* — *Revue*, Juillet 1914.
VIÈCLE. — *Observ. Royal.* — *Annuaire astron.*, 1910. — *Annales astron.* Tome XII, fasc. I. — *Annales Phys. du Globe*, Tome IV, fasc. II. — *Annuaire mét.*, 1910. — *Carte phot. du Ciel*, Nos. 1-9.
BOLIVIE — LA PAZ. — *Colegio San Calixto.* — *Boletín Sism.*, N° 48-54.
SUCRE. — *Observ. Met.* — *Boletín*, N° 18-19.
BRÉSIL — MATTO GROSSO. — *Cuiabá.* — *Obs. Mét. D. Bosco.* — *Revista* N° 12.
LONDON — *Met. Office.* — Monthly Normals of Temperature, Rainfall and Sunshine, 1915.
RIO DE JANEIRO. — *Observatorio.* — *Annuari* 1917. — *Boletim Mensal*, Jan.-Dez. 1908.
A. Javouira 1917. N° 1-4.
S. PAULO — *Boletim de Agr.* 18. Sério, N° 4. 5. 6.
BULGARIE — SOFIA. — *Institut Met. Centr.* — *Bulletin mensuel*, N° 6. 7.
CANADA — OTTAWA. — *Dep. of the Interior.* — Publications of the Dominion Observatory, Vol. III N° 8. — Report of the Chief Astronomer — Vol. III. *Earthquake Station.* — *Bulletin* N° 20. — Report of Met. Service 1913.
TORONTO. — *Met. Off.* — Monthly Weather Record 1917. April.
Magn. Results at Agincourt, 1914. — *Met. Report*, Vol. I, P. 1-3. — Results of Met. and Seism. Observ., 1916. — *Weather Map*, 1910. — Report of the Met. Service 1914.
CHILI — SANTIAGO. — *Inst. Centr. Met.* — *Anuario Meteorológico*, 1913. — *Valore. Hor. de los Elementos Met.* N° 16. 17. — *Observ. Met. en la Isla de Pascua* 1911-12. *Medias de Agua caída* 1912. *Ondas hertzianas en S. Carlos* 1913. *Servicio Sismológico* — *Boletín* P. XII. — *Bibliografía Gen. de Tembl. y Terremotos* P. VII.
VALPARAISO. — *Servicio Met.* — *Anuario Met.*, 1908.
PUNTA ARENAS. — *Obs. del Col. Salesiana.* — *Resumen del mes*, Juill.-Déc. 1916.
CHINE — CHANG-HAI. — *Concession française.* — *Bulletin Municipal*, N° 262.
Concession internationale. — *Municipal Gazette*, N° 540. 42.
Journaux hebdom. — The Union-Shipp. & Engineering. — *Journaux quotidiens* — *China Press* — *Daily News* — *Echo de Chine* — *Shanghai Mercury* — *Shanghai Times*.
C. M. Customs. — Quarterly Returns of Trade, N° 194. — Returns of Trade 1916. P. III. V. 1. List of Lighthouses, 1917.
R. A. Society. — *Journal*, Vol. XLVIII.
General Chamber of Commerce. — Report of the General Committee, 1916.
Université "L'Ancre". — *Bull. Sem.*, N° 13.
Ministry of Communications. — Report on the working of the C. P. O. 1916.
Engineering Society of China. — Proceedings & Report 1915-16.
HONG-KONG. — *Royal Observatory.* — Monthly Met. Bulletin, September. — *Annual Report* 1916.
Gen. Chamber of Commerce — Report, 1915.
MACAO. — *Observatoire.* — *Resumo de Observações Met.*, Oct. — *Resumo Diário e Mensal*, Juill. 1914. — *Resumo Diário e Semanal*, 1 Juin — 30 Août.
PÉ-KING. — *Obs.* — *氣象教育部七月、八月分月刊*. — *觀衆觀報第二卷第九十一、十二、卷三、一二三冊*.
TSINGTAO. — *Met. Observatory.* — Monthly Report Aug.-Dec. 1916. Jan.-May.
CORÉE — CHEMLIPO. — *Observatory.* — *Seism. Bulletin* N° 1. — *Annual Report*, 1915.
COSTA-RICA — PUNTA ARENAS. — *Observ. Met.* — *Resumen de 1913*.
SAN JOSÉ. — *Ministerio de Fomento.* — *Boletín*, N° 4.
CUBA — CIENFUEGOS. — *Obs. Montserrat.* — *Anales*, 1916.
LA HAVANE. — *Acad. de Cien. Medicas.* — *Anales*, Tomo. LII. May-Jun. *Colegio de Belen.* — *Observ. Bull.*, 1914.
Observatorio. — *Observaciones*, 1913. — *Secret. de Agricultura.* — *Boletín Oficial* Vol. XIX, N° 5. 6.
DANEMARK — COPENHAGUE. — *Met. Institut.* — *Magnetisk Aarbog*, 1915. *Publikationer Medd.* 2. *Nautisk Met. Aarbog*, 1916. *Met. Aarbog*, 1915. I. 1914. II.
EGYPTE — LE CAIRE. — *Helwan Khediv. Observ.* — *Magnetic observations*.
ESPAGNE — BARCELONE. — *Observatorio Fabra.* — *Bull. Sim.* 35. 37.
GRENADE. — *Cartuja. Estacion Sism.* — *Boletín Mensual*, N. 3.
Observ. Meteorol. — *Boletín Annual*, 1910, 1914.
MADRID. — *Observ. Astron. Met.* — *Anuario para 1917.* — *Observ.*, 1902-1905. — *Eclipse de sol* 17 Abril, 1912.
ONA. — *Colegio Maximo.* — *Observaciones* 1916.
SAN FERNANDO. — *Observatoria.* — *Observaciones Sismicas* N° 3. 4.
TORTOSA. — *Observ. del Ebro.* — *Boletín Mensual*, Vol. VII N° 9. 12. — *Resumen* 1914.
VILLANUEVA Y GELTRU. — *Estac. Met. de las Esc. Pias.* — *Resumen de las Observ.*, Dec. 1914-Enero, 1915.
ETATS-UNIS. — CALIFORNIA-BERKELEY. — *Observatory.* — *Met. Synopsis*, July. *Bulletin*, N° 260. — *Bull. Fism.*, N° 12. — *Report* 1915. — *Lick Observatory.* — *Bulletin* N° 287.
MONTANA. — ST LOUIS. — *Univ.* — *Sism. Bull.*, Janv. — June.
SANTA CLARA. — *Univ.* — *Seism. Bull.*, N° 161 63.
STANFORD. — *University.* — *Bulletin of the Seism. Soc. of America*, Vol. 7, N° 2.
WASHINGTON. — *Weather Bureau.* — *Climatological Data* Vol. IV, N° 5. 6. *Monthly Weather Review*, Vol. 45, N° 5. 6. — *Pilot Chart*, N. P. Oct. Nov. S. P. Sept. Oct. Oct. Nov. S. A. Oct. Nov. N. A. Sept. Oct. C. A. W. Sept. Oct. — *Interstate Commerce Committee*, *Annual Report* 1913. — *Daily Weather Map*, Sept. Oct. — *Naval Obs.* — *Annual Report*, Publication 2nd S. N° 9. 1916. — *U. S. Geolog. Survey.* — *Geologic Atlas*, N° 195-98. — *Professional Paper* 91, 98, A. — II. — *Bulletin* 627, 30, 35, 36, 38, 45, 49, 64, B. D. E. X. 641, B. C. — *Water supply Paper*, 350, 84, 87, 95, J. N. 621. K. O. *Mineral Resources*, I. 1, 3, 4, 5, 7, II. 12, 13, 14, 16, 17. *Annual Report*, 1915. — *Triangulation in Mississippi.* — *U. S. Coast & Geodetic Survey.* — *Ser* N° 61. *Annual Report* 1916.
Georgetown Univ. — *Seism. Bull.* N° 29.
Smithsonian Institution. — Report of the Astrophysical Observatory, Washington and Mount Wilson, June 1916. *Carnegie Institution.* — *Ocean Mag. Observ.* 1905-1916. III.
COLORADO — DENVER. — *Earthquake Station.* — *Record*, N° 6.
NEBRASKA — OMAHA. — *Creighton University.* — *Chronicle*, Vol. VIII N° 7. 9.
MASSACHUSETTS — CAMBRIDGE. — *Harvard Univ.* — *Annals*, Vol. 88, P. I. — *Seism. Bull.*, N° 18.
OHIO — CLEVELAND. — *St. Ign. College.* — *Sism. Bull.*, 1915.
PENNSYLVANIE — PHILADELPHIE. — *Franklin Institute.* — *Journal*, Vol. 184, N° 3. 4.
TEXAS — HOUSTON. — *Carothers Observatory.* — *Aux. Bull.* S. N° 1.
VIRGINIA. — *Leander Mc Cornick Observatory.* — *Publications*, Vol. II, 4, 126 parabolic orbits of meteor. streams.

II. PUBLICATIONS OCCASIONNELLES. (Par noms alphabétiques d'auteurs).

SECRETARIA DE AGR. — BRASIL. — Dados Met. de 1910 a 1914.

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

REVUE MENSUELLE

N° 12. Décembre 1917.



I. Etat général de l'atmosphère en Extrême-Orient.

Pendant ce mois, il est remarquable comme l'anticyclone continental s'est, moins que d'habitude, étendu vers l'Est en gagnant un peu vers le Sud. L'isobare 763 s'est substituée à 771 dans la région de l'He-lung-kiang. Et, sur le cours du Yang-tse, de Tch'ong-k'ing à Tchen-kiang, les moyennes mensuelles se maintiennent aux environs de 774, soit un millimètre au-dessus de la normale. Dans les régions du Centre, l'hiver a été rigoureux, mais plutôt par sa persistance que par ses excès. Toutes les dépressions, sauf deux, se sont maintenues au Nord du 36° parallèle; et les hautes pressions ont prédominé paisiblement sur toute la Chine proprement dite, si nous désignons ainsi la région qui s'étend du Tchéli au Koang-tong.

Dépressions.

I. — *Dépression de la Mer Orientale.* — Deux mouvements cycloniques sont signalés aux sémaphores de la côte, le 1, dès 10 h. m. : le premier traverse le 120° méridien entre Fou-tcheou et Wen-tcheou, tandis que l'autre qui sera décrit ci-après passe entre Tien-tsin et Nieou-tchoang. Le cyclone de la Mer Orientale s'éloigne rapidement vers l'E: il est, le 2, à l'ENE de Naha. Le 3, il se trouve vers lat. 30° long. 140°; le 4, il est par 25° N et 145° E.

II. — *Dépression du Golfe de Péchili.* — Le second tourbillon indiqué précédemment avance, le 2, par le Golfe du Yalou vers le Nord de la Corée; le 3, il est sur le centre de la Mer du Japon; le 4, il a déjà atteint la Mer d'Okhotsk après avoir traversé l'Est du Hokkaido.

III. — *Dépression du Liao-tong.* — Cette dépression apparaît, le 4, au Liao-tong; le 5, elle est au Sud de la Mandchourie (pluie dans la Mongolie Orientale); le 6, elle est sur la Mer du Japon, au Sud de Wladivostock; le 7, elle a approché du littoral SW du Hokkaido; puis elle traverse cette île par le milieu et se trouve, le 8, à l'W de Shana.

IV. — *Dépression du Tchéli.* — Cette dépression profonde et violente se signale, dès le 7 matin, par une baisse de 6 millimètres au Tchéli: tempête de neige en Mongolie Centrale. Le 8, elle devient plus importante en avançant vers le Liao-tong; le 9, elle approche de Moukden; et elle est suivie de forts vents de N dans le Nord de la Chine, avec poussières atmosphériques se propageant jusqu'au delà du Yang-tse. Le 10, elle passe tout près de Wladivostock, par le Sud de cette station. Le 11, elle est dans le Nord de Nemuro; et, le 12, elle a passé sur le Pacifique entre Némuro et Shana.

V. — *Dépression de la Chine Centrale.* — La seule dépression des régions du Centre se manifeste par la brusque interruption de la mousson, le 11, sur toute la côte: elle se propage le long de la rive droite du Yang-tse, et arrive, le 12, sur les frontières du Tchéli-kiang; le 13, elle est sur la Mer Orientale, et le coup de vent de Nord commence à s'établir sur toute la côte; le 14, elle avance vers le détroit de Van Diemen; le 15, elle est au SE de Tokyo.

VI. — *Dépression de Mandchourie.* — Faute de renseignements, on ne peut la suivre qu'à partir du 15, quand elle se trouve (probablement venue de Sibérie) au NW de Wladivostock; le 16, elle est sur le Nord de la Mer du Japon; le 17, elle a traversé le détroit de la Pérouse; le 18, elle est au Nord de Shana.

VII. — *Dépression du Tchéli.* — Le 23, l'anticyclone s'est contracté au Tchéli, en se déplaçant vers le Sud; un tourbillon se dessine sur le Golfe; le 24, il est entre Weihaiwei et le Nord de la Corée; le 25, il traverse le Nord de la Corée; le 26 et le 27, il est sur la Mer du Japon; le 28, sur le détroit de Tsugaru; le 29, au large, SE de Nemuro.

II. Remarques particulières.

Anyo. (Se-tch'oan). — Pluie, les 3, 21, 24. Quantité de pluie recueillie: 12^{mm}. Gelée blanche, les 6, 7, 8 et 9. Lectures extrêmes de température: 15° le 2, 2° le 7; Fort vent du N, les 3, 5, 12, 13, 14 et 21.

Canton. — Pluie, les 14. Quantité de pluie recueillie: 45^{mm}. Lectures extrêmes de température: 22° les 3 et 4; 4° le 24. Pression: 774^{mm}, 3, le 24; 762^{mm}, 2, les 12 et 13. Vents modérés du N pendant presque tout le mois.

Eul-che-se K'ing-ti. (Mongolie). — Aucun jour de pluie. Neige, le 13. Quantité d'eau provenant de la neige: 1^{mm}. Quantité de pluie recueillie pendant toute l'année, 420^{mm}. Lectures extrêmes de température + 0°5, le 1^{er}; — 29°5, le 29. Les vents de la partie N prédominent. Il ya en 8 jours de vent SW. Poussière: les 5, 6, 7, 8 et 25. Le 5, le Fleuve Jaune est pris par la glace.

Han-k'ou. (Boy Scouts). — Pluie, le 4. Quantité de pluie recueillie: 1^{mm}. Lectures extrêmes de température: 17°8, le 10; 9°7, le 30. Humidité relative: max: 92, le 4; 48, le 6. Pression: 774^{mm}, 8, le 26; 758^{mm}, 5, le 12. Les vents N et NE sont prédominants. Mois extrêmement sec. Tempête, le 9.

Ho-k'ieou. (Ngan-hoci). — Pluie, 0. Lectures extrêmes de température: 16° les 1 et 12; 0° le 21. Pression: 777^{mm}, le 3; 760^{mm}, le 2. Les vents NW et SE sont prédominants.

Ou-hao. (Mongolie). — Neige, les 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 16, 17 et 28. Lectures extrêmes de température: — 2° le 1; — 33° le 25. Le vent NW prédomine. Tempête de neige, les 6, 7, 9. Le 9, chute de neige, extraordinaire, routes impraticables. On a dû extraire à la bêche un cheval enfoncé dans un chemin creux. Ouragan le 8, violence extrême, tôles métalliques enlevées du toit. Vent violent, le 22. Brouillard, les 21, 22, 23, 27 et 28.

Siang-hou-ti. (Mongolie). — Lectures extrêmes de température: — 1° le 1^{er} et le 8; — 30° le 29. Vent violent, les 6, 7, 8 et 14. Les vents NW et W sont les plus fréquents.

Siu-tcheou fou. (Kiang-sou). — Pluie, les 13 et 14. Quantité de pluie recueillie: 3^{mm}. Lectures extrêmes de température: 15° le 4; — 14°2, le 29. Les vents de la partie W prédominent. Poussière, les 7, 8, 9, 10 et 28.

Si-wan-tse. (Mongolie). — Neige, les 1, 6, 7, 8, 13, 14, 22, 23, 24, 25 et 28. La neige tombée, le 7, a plus d'un pied de hauteur. Elle reste tout le mois. Lectures extrêmes de température: 1° le 12; — 34°6, le 25. Les vents NW et N alternent pendant le mois et sont en général assez faibles.

Soci-ning. (Kiang-sou). — Pluie, le 13, 3^{mm}. Lectures extrêmes de température: 13° le 1^{er}; — 13°2, le 29. La glace atteint 10 centimètres d'épaisseur. Pression: 775^{mm}, 2, le 23; 763^{mm}, le 12. Un peu de neige, le 14. Le vent NW prédomine, 18 jours. Vents violents, le 2, NW; le 7, SW et le 13, E et NE. Le 8, au soir, vague de chaleur sensible.

Song-chou tsoei-tse. (Mongolie). — Pluie, les 1 et 5. Lectures extrêmes de température: 8^h4, le 1^{er}; — 23^h4, le 27. Pression: 765^{mm}, 9, le 13; 743^{mm}, 1, le 7. Vents variables dans la 1^{ère} quinzaine. Le vent NW est prédominant le reste du mois. Poussière, les 2, 8 et 9.

Ta-ming fou. (Tché-li). — Neigé, le 12 et le 13. Lectures extrêmes de température: 10^h5, le 7; — 16^h, le 29. Pression: 777^{mm}, 5, le 22; 765^{mm}, 5, le 8. Les vents N et S sont les plus fréquents.

Wei-hoei fou. (Ho-nan). — Neige, le 12. Lectures extrêmes de température: 14^h, le 1^{er}; — 14^h, le 26 et le 28. Poussière, les 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10 et 31.

Poussière atmosphérique en Décembre.

1. — Wei-hoei-fou (Ho-nan), vent SW.
2. — Wei-hoei-fou (Ho-nan), vent SW.
5. — Eul-che-se K'ing-ti (Mongolie occidentale) SW.
6. — Eul-che-se K'ing-ti, Wei-hoei-fou W, arrive à Zi-ka-wei vers 12^h, W.
7. — Eul-che-se K'ing-ti, Wei-hoei-fou, Zi-ka-wei, Siu-tcheou-fou (Kiang-sou) WNW.
8. — Eul-che-se K'ing-ti (SW), Wei-hoei-fou (SW), Zi-ka-wei, Siu-tcheou-fou. Les Pins (Mongolie Orientale) NW; Tchen-kiang, NW.
9. — Wei-hoei-fou, Zi-ka-wei, Siu-tcheou-fou. Les Pins, Tchen-kiang, Choei-tong (30 kil. SE de Ning-houo-fou, Kiang-sou).
10. — Wei-hoei-fou, (SW), Zi-ka-wei, Choei-tong, Siu-tcheou-fou.
11. — Zi-ka-wei, encore un peu; Choei-tong.

Particularités signalées par nos correspondants:

La poussière semble avoir atteint son maximum de densité, le 9, à Tchen-kiang, & Song-chou-tsoei-tse (Les Pins), Choei-tong et Zi-ka-wei. A Tchen-kiang «l'air est tout brouillé, les yeux piquent et la gorge fait mal». A Choei-tong, «poussière très dense à l'horizon et sur les montagnes, une heure avant son coucher le soleil est devenu très pâle». A Song-chou-tsoei-tse, «le phénomène est intense. Vent très violent. Jusqu'à 50° de hauteur le ciel est parfaitement terreux. Plus haut, il paraît bleu sale. On dirait que la poussière n'est pas très dense, mais qu'elle occupe une grande hauteur. On ne peut fixer longtemps le soleil; il paraît entouré de rayons. On ne voit pas clairement le disque. La lumière qu'il projette semble légèrement bleuâtre».

A Zi-ka-wei, à 4^h p.m., on peut presque fixer le soleil.

Remarque sur les inondations de 1917.

En parcourant les douze numéros de notre Revue mensuelle, on aura pu noter la constatation fréquemment faite du nombre relativement faible des perturbations atmosphériques.

Jusqu'au début de Juin, l'on se plaignait de la sécheresse, au point de manifester de graves inquiétudes au sujet des futures récoltes. En Juin, de pluies abondantes firent déborder les canaux desséchés de nos régions centrales. En Juillet, ce fut le tour du Nord: et nous marquons dans la Revue de ce mois l'influence que purent avoir ces pluies sur l'hiver qui suivit. En Août, tandis que nos régions, y compris le cours moyen du Hoang-ho, n'enregistrent guère de fortes pluies, les très basses pressions signalées entre le Baikal et la Mandchourie permettent de supposer l'existence de fortes pluies pouvant grossir les torrents de la Mongolie septentrionale et, par suite, le cours supérieur du Hoang-ho. De plus, les fortes chaleurs de la saison eurent un double résultat: fonte des neiges sur les hauts plateaux, et orages accompagnés de grêle en maints endroits du Chansi et du Honan. Enfin, au milieu de Septembre, s'ajoutent à ces causes de très fortes pluies qui transforment en torrents toutes les rivières tributaires du bassin du Pé-tchili, sur une superficie de près de 180 degrés, comme l'a signalé le R. P. Licent, S. J., dans ses articles de l'Echo de T'ien-tsin (27 et 28 Octobre 1917).

Il ne nous appartient pas de parler de l'influence du déboisement, ni de celle de l'ensablement des lits, ni de celle du manque d'écoulement naturel ou artificiel vers la mer. Nous savons que des personnages de toute première compétence s'occupent de ces questions.

Au seul point de vue météorologique qui nous occupe, nous demandons la permission de signaler malgré leur apparence paradoxale deux points intéressants pour notre climat.

1. Malgré la sécheresse incontestable de l'année pendant dix mois et l'absence relative de dépressions, qui en est responsable, le beau temps lui-même, par la fonte des neiges, puis la chaleur, résultant du beau temps et occasionnant des orages, ont pu produire en deux ou trois semaines le débordement de rivières mal préparées pour ce débit brusquement insolite.

2. La persistance du beau temps aussitôt après les causes d'inondations ci-dessus indiquées et la reprise de possession précoce de l'anticyclone continental ont amené les formations de glace sur les champs inondés et nous ont valu jusqu'à Changhai (moyennant les vents de NW habituels à cette époque) un hiver notablement plus froid et plus sec que d'ordinaire.

III. Bulletin solaire.

L'activité solaire a été plus forte qu'en Novembre. Quoique le nombre total des taches observées soit un peu plus faible, (30 au lieu de 47) la somme de leurs superficies est bien supérieure et surpasse 11000 millièmes. L'hémisphère nord l'emporte de beaucoup sur le sud. La somme des superficies de ses 20 taches surpasse 6500; celles du sud n'atteignent pas 5000. Sur 18 taches > 200, 11 ont été observées au nord. Enfin, les trois grandes taches > 1100 appartiennent au nord.

IV. Journal phénologique. Décembre 1917.

YAO-WAN (Kiang-sou).

8. — Premières bandes d'outardes.
27. — *Anthus Blakistoni* sur la glace, *Agelaius placidus* sur les sables.

ZI-KA-WEI

8. — Capture d'hyménoptères appartenant à 7 espèces.
12. — à 13^h, Vol de 13 oies sauvages; direction SSW.

13. — à 13^h, Vol de 13 oies sauvages; allant SSW.

20. — Floraison de *Chimonanthus fragrans* à centre jaune (exposé au Sud de maison blanche à 3 étages).

25. — Capture de plusieurs diptères et d'un hyménoptère.

Du 1^{er} au 23, capturé chaque jour une vingtaine de diptères appartenant à 10 espèces. Depuis le 24, les captures ont été de 8 à 10 chaque jour; en tout 5 espèces.

V. Documents. — Stations fixes et régulières.

a) By favour of the Chinese Maritime Customs Authorities, Meteorological Returns from the Customs stations:

Aigou, Amoy, Antung, Breaker Point, Canton, Cape Good Hope, Changsha, Chapel Isl., Chefoo, Chilang Point, Chingwantao, Chinghai, Chinking, Chungking, Dodd Isl., Gutzlaff, Hankow, Harbin, Hoihow, Howki, Hunchun, Ichang, Kiukiang, Lamko, Lamocks, Lungchow, Middle Dog, Newchwang, Ocksen, Pagoda Anoh., Pakhoi, Peiyushan, N.E. and S.E. Promontory, N. Saddle, Samshui, Shaweishan, Steep Isl., Sugar Loaf, Swatow, Tangku, Tengyuen, Tsingseu, Tungyung, Turnabout, Wenchow, Wosung, Wuchow, Wuhu, Yochow.

b) Autres stations nous ayant communiqué leurs registres météorologiques.

Anyo (R.P. Roux), Canton (F. Léonide), Che-tisien (R.P.J. Vion), Eul-che-se K'ing-ti, (R.P. Ruts), Fan-tchang (R.P. Ponsol), Han-k'ou (Boy-Scouts), Kan-tcheou (R.P. Schot-ty), Ouang-mou (R.P. Esquirol), Ou-hao (R.P. Vanderwaerde), Siu-tcheou-fou (R.P. Thomas), Songchou tsoei-tse (R.P. De Preter), Ta-ming fou (R.P. Jung), Soei-ning (R.P. Chevallier), Chautepie, T'ien-tsin (M.J. Travers Smith), T'ong-tch'eng (R.P. Desnos), Tsing-tcheou fou (R.P. P. Seyrès), Wei-hai-wei (Cdr. E. House R.N.), Yen-t'ou (R.P. de Geloès).

Résumé des observations météorologiques. Décembre 1917

1. — OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

(Long. 121° 28' Lat. 31° 12' Alt. 7m)

	PRESSION		TEMPÉRAT.		PLUIE	VENT	Chem. Vit.	Hum.		
	Millim.	Millibars.	Min.	Max.						
1	765,03	1019,90	6,7	12,5	7,92	0,9	N	55	500	9,1
2	63,79	18,25	2,1	40,8	8,89	—	NNE	25	478	19,1
3	71,16	27,07	2,3	6,8	3,93	—	NE	16	208	12,7
4	72,75	30,20	0,5	8,4	4,19	0,1	ESE	24	588	24,5
5	70,83	27,64	3,6	10,1	4,70	—	E	27	531	10,7
6	68,87	25,02	0,8	9,7	4,90	—	ESE	30	552	18,4
7	65,43	20,48	-1,2	10,4	4,29	—	SE	5	95	10,0
8	64,43	19,10	-0,9	14,3	5,85	—	SSE	28	489	17,5
9	63,35	17,97	2,9	16,5	8,54	—	S	9	151	16,8
10	67,30	22,93	-1,5	11,7	5,00	—	SSW	10	153	15,3
11	63,86	18,25	2,4	16,0	8,47	—	SW	14	238	17,0
12	62,90	17,06	7,2	16,3	11,34	7,4	WSW	35	627	17,9
13	63,71	18,15	40,9	13,5	41,77	8,2	W	11	656	16,9
14	69,82	20,29	7,8	9,7	6,85	1,5	WNW	113	2607	23,6
15	73,03	30,57	-4,1	5,7	-6,35	—	NW	479	3687	21,2
16	68,58	24,03	-8,7	9,7	2,46	—	NNW	133	2576	19,4
17	69,49	25,85	1,6	8,7	4,05	—	Calme	5	—	—
18	73,78	31,57	-4,3	3,7	-1,03	—	Var.	—	—	—
19	73,46	31,14	-5,8	5,7	-0,55	—	—	—	—	—
20	70,00	26,53	-2,2	4,6	1,70	—	—	—	—	—
21	70,12	26,68	1,2	5,8	3,12	0,8	—	—	—	—
22	73,26	31,01	-0,9	2,7	0,14	0,1	—	—	—	—
23	75,08	34,83	-4,9	2,0	-1,96	—	—	—	—	—
24	72,11	29,35	-7,0	3,7	-2,18	—	—	—	—	—
25	71,20	28,13	-6,2	4,2	-1,96	—	—	—	—	—
26	72,59	29,99	-7,7	-1,4	-1,95	—	—	—	—	—
27	71,68	28,77	-8,7	1,3	-1,38	—	—	—	—	—
28	69,70	26,13	-9,7	4,0	-3,08	—	—	—	—	—
29	71,50	28,53	-8,9	-1,8	-3,84	—	—	—	—	—
30	73,39	30,65	-10,2	1,7	-1,95	—	—	—	—	—
31	70,61	27,34	-8,0	7,2	-1,75	—	—	—	—	—
Moy	760,41	1025,75	-1,43	7,76	2,42	19,0	—	—	—	—

(1) Réduite à 0° C., au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne des 24 observations horaires.

(2) Moyenne des 24 observations horaires.

Excès sur la normale: Barom. -0^{mm},23 | Humidité -7,8 | Thermom. -3,20 | Pluie -12^{mm},1

2. — OBSERVATOIRE DE ZÔ-SÛ

(Long. 121° 11' Lat. 31° 06' Alt. 100m)

	PRESSION		TEMPÉRAT.		PLUIE	VENT	VISIBILITÉ (3)							
	Millim.	Millibars.	Min.	Max.										
1	764,55	1019,26	5,7	13,1	8,83	—	N	12,2	0	1	3	2		
2	63,85	18,33	5,0	15,9	10,13	43,4	NNE	0	0	0	2	2		
3	71,41	28,41	1,6	5,4	2,97	—	NE	0	2	1	2	3	3	
4	72,20	29,50	0,4	7,2	3,67	0,9	ENE	1,2	2	2	2	1	2	
5	70,43	27,10	2,6	8,6	4,73	—	E	3,6	2	1	2	1	1	
6	68,22	24,15	1,5	8,6	5,20	—	ESE	0	1	0	1	2	1	2
7	64,55	19,26	1,4	9,7	6,03	—	SE	4,9	1	0	1	1	1	1
8	64,29	18,32	1,7	13,4	7,07	—	SSE	0	1	1	1	0	1	1
9	63,78	18,24	3,7	16,0	9,37	—	S	3,6	1	0	1	1	0	1
10	66,54	21,92	1,0	11,5	5,50	—	SSW	1,2	1	1	2	2	1	1
11	62,77	16,80	3,6	14,4	8,90	—	SW	2,1	1	1	2	1	1	1
12	62,49	16,80	7,8	16,0	11,97	1,1	WSW	2,1	1	1	2	1	1	1
13	63,21	17,46	40,8	12,6	11,31	4,8	W	2,4	2	0	1	2	1	2
14	70,40	27,66	7,4	8,0	5,63	0,3	WNW	6,1	0	1	2	1	1	1
15	72,33	29,64	-1,7	2,7	-0,50	—	NW	8,2	2	1	2	3	2	2
16	67,27	22,89	-1,6	9,7	3,87	—	NNW	8,5	1	1	3	2	2	2
17	63,43	25,77	2,1	7,5	3,43	—	Calme	—	1	0	1	2	3	2
18	75,52	31,22	-3,9	2,0	-1,37	—	Var.	—	2	1	1	2	3	2
19	72,92	30,43	-4,1	3,5	0,00	—	—	—	2	1	1	2	3	2
20	69,52	25,63	-1,2	3,6	1,53	—	—	—	2	1	1	2	1	1
21	69,98	26,51	0,9	4,2	2,20	1,1	—	—	2	1	1	2	3	2
22	73,97	31,02	-2,3	0,5	-1,20	—	—	—	2	1	1	3	3	2
23	75,80	34,80	-4,8	0,7	-2,27	—	—	—	2	2	2	3	3	2
24	71,56	28,61	-5,9	1,8	-1,57	—	—	—	2	1	1	2	3	2
25	71,03	27,90	-4,6	2,4	-1,87	—	—	—	1	1	1	2	3	2
26	72,24	29,52	-8,0	-3,0	-5,50	—	—	—	2	1	1	2	3	2
27	71,55	28,19	-8,2	-0,6	-4,47	—	—	—	2	1	1	2	3	2
28	69,65	25,27	-6,4	2,0	-1,93	—	—	—	2	1	1	2	3	2
29	71,96	29,14	-9,6	-4,2	-6,87	—	—	—	2	1	1	2	3	2
30	73,15	30,73	-9,5	-0,7	-4,53	—	—	—	2	2	2	2	3	2
31	69,88	26,37	-6,5	7,4	-0,17	—	—	—	1	1	1	2	3	2
Moy	763,06	1023,23	-6,79	6,46	2,56	23,5	—	—	—	—	—	—	—	—

(1) Moyenne = $\frac{1}{3}$ (8h + 14h + 20h) - Réduite à 0° C., à alt. 0m et à lat. 45°

(2) Moyenne = $\frac{1}{3}$ (max + min + 20h)

(3) 0 = pas de vue; 1, objets visibles à environ 6 km.; 2, ... 15 km.; 3, ... au-delà de 53 km.

A = direction de Song-hiang; B, vers Chang-hai; C, vers So-tcheou; c'est à dire approximativement vers le: S...ENE...WNW.

3. — OBSERVATOIRE DE LU-KIA-PANG

(Long. 121° 2' Lat. 31° 16' Alt. 4m)

	PRESSION		TEMPÉRAT.		PRÉC. (2)	INSOLATION	VENT	
	Millibars.	Millim.	Min.	Max.				
1	1019,41	6,8	16,2	7,50	0,4*	N	2	1,1
2	18,15	3,2	15,9	9,60	—	NNE	3	4,6
3	20,30	2,3	6,3	8,63	—	NE	2	2,0
4	29,96	0,6	6,4	3,20	—	ESE	2	6,1
5	27,39	3,6	8,8	5,10	—	E	7	2,9
6	24,67	2,4	9,5	5,30	—	ESE	2	5,3
7	19,44	0,3	10,4	4,70	—	SE	0	0,0
8	19,63	1,6	12,4	6,37	—	SSE	2	3,1
9	18,31	2,9	15,7	8,63	—	S	2	2,8
10	22,43	-0,2	11,6	4,97	—	SSW	2	3,1
11	15,85	1,1	14,8	7,37	0,1*	SW	2	1,8
12	16,80	3,1	16,0	10,77	2,7	WSW	1	3,0
13	18,15	40,9	12,8	44,87	44,7	W	7	4,1
14	28,10	7,2	9,0	5,90	1,2	WNW	12	4,1
15	30,17	-2,7	4,1	-0,03	—	NW	25	4,3
16	23,28	-2,3	8,1	2,77	—	NNW	18	3,9
17	26,48	1,2	7,4	3,10	—	Calme	9	0,0
18	32,08	-3,0	2,7	-0,67	—	Var.	2	5,7
19	30,83	-4,4	4,6	-0,33	—	—	—	—
20	26,02	-1,7	3,8	1,60	—	—	—	—
21	27,34	0,8	4,8	2,50	—	—	—	—
22	31,77	-0,8	2,1	0,90	—	—	—	—
23	31,35	-3,9	1,7	-1,50	—	—	—	—
24	28,79	-5,7	3,4	-1,40	—	—	—	—
25	28,07	-1,7	3,0	-1,47	—	—	—	—
26	30,30	-7,0	-1,4	-4,57	—	—	—	—
27	28,94	-7,8	0,6	-1,03	—	—	—	—
28	25,53	-8,5	3,1	-2,77	—	—	—	—
29	20,78	-8,8	-2,7	-5,97	—	—	—	—
30	30,94	-8,7	0,9	-4,20	—	—	—	—
31	26,62	-8,6	5,4	-1,93	—	—	—	—
Moy	1025,67	-0,95	6,86	2,53	19,1	2,70	2,53	—
Som.					10,3		11,8	—

Instrument en réparation

(1) Réduite à 0° C., au niveau de la mer et à lat. 45°. Moyenne de 8h, 14h, 20h; réduite à la moyenne diurne, et lue seulement en millibars.

(2) Moyenne = $\frac{1}{3}$ (max + min + 20h); réduite à la moyenne diurne.

Ins. moy. = Insolation de chaque jour; durée le matin et le soir.

P = Pluie. * = Rosée. PRÉC. = Précipitation.

PUBLICATIONS

REÇUES A L'OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

Nous prions nos correspondants de vouloir bien agréer comme un accusé de réception la mention inscrite ci-dessous des envois qu'ils nous ont adressés, et accepter l'expression de notre très vive gratitude.

Nous serions reconnaissants qu'on voulût bien nous signaler les omissions qui sembleraient s'être glissées dans ces listes; cela pourrait parfois nous fournir le moyen de faire les démarches nécessaires pour compléter nos collections.

I PUBLICATIONS PÉRIODIQUES. (Le numéro inscrit signale le dernier périodique reçu à la date où la liste est close, fin Décembre 1917).

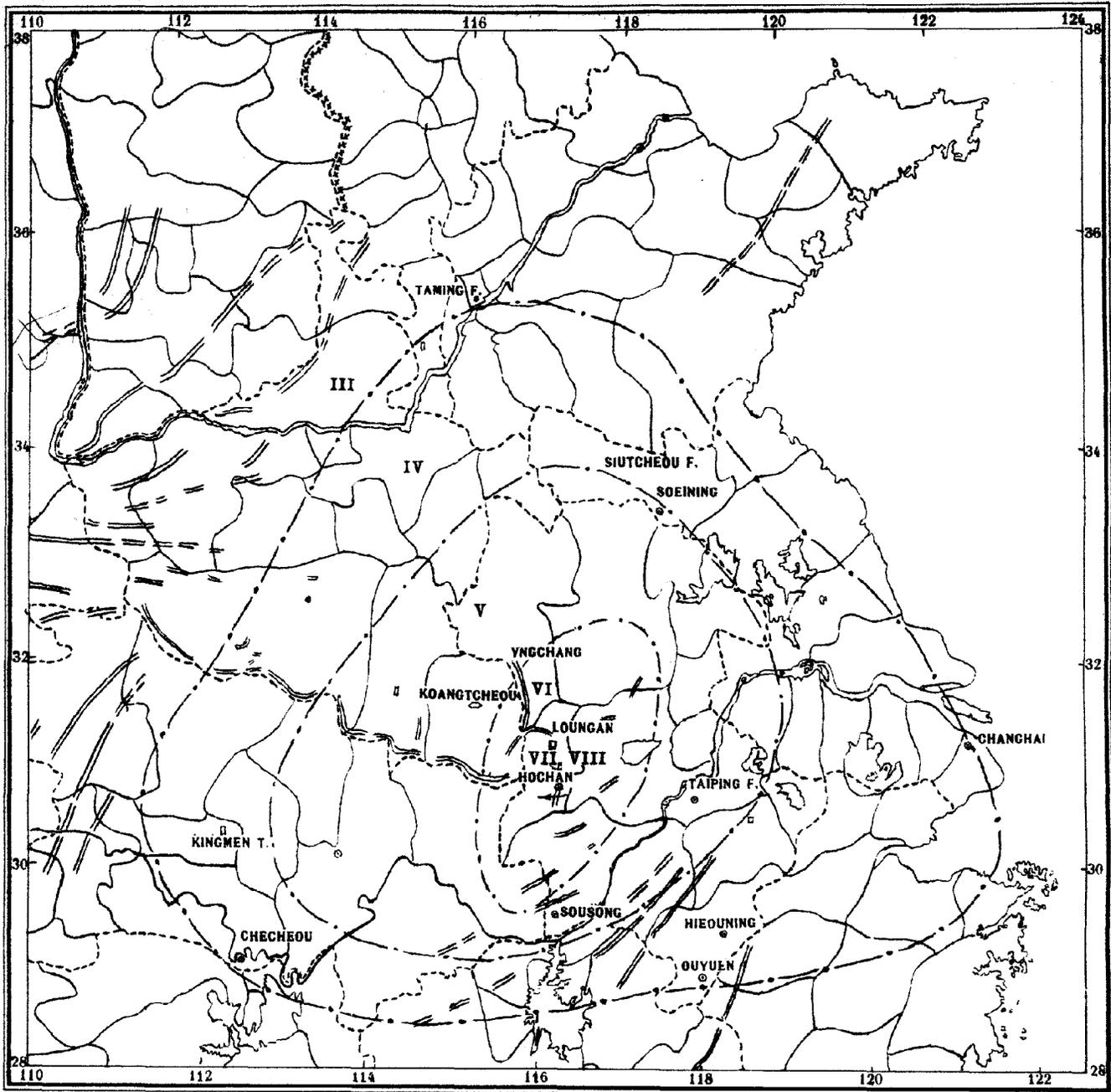
- FRANCE** — HEM. — *Observatoire*. — Journal Astron. Tome I, Nos. 9-11.
 HENDAYE. — *Observ. d'Abbadia*. — Observations mérid. 1913. — Catalogue 14263 Etoiles.
 MARSEILLE. — *Observatoire*. — Travaux, N° II. — *Commission de Mét.* — Bull. Annuel, 1915.
 NICE. — *Observatoire*. — Annales. Vol. I-IX, XII, XIV.
 PARIS. — *Ann. de Géographie*. N° 143. — *Cosmos*. — Rev. des Sciences, N° 1540.
Nature. — Revue des Sciences, N° 2293-2300.
 Ministère du Travail. — Annuaire statistique. 1914-15. — *Instr. Publique*. — Enquête et Documents 1915.
Observatoire. — Atlas phot. de la Lune. Fasc. XI. Planches LX à LXV. — Annales. Mémoires. Vol. XXV. — Rapport annuel sur l'état de l'Observatoire. 1914. 15. — Carte du Ciel, Procès-verbaux. 1909. — Carte phot. du Ciel. Zone 1°.
Service Hydrogr. de la Marine. — Annales, N° 700.
Soc. Astronom. — Bulletin. Sept. Oct. — Observations et travaux, Vol. II, 1912-13.
Soc. Fr. de Phys. — Journ. de Phys., Mars Avril. — Résumé des Comm., N° 97-102. Ann. 1914.
Soc. de Géographie. — La Géographie, Vol. 31, N° 5.
Soc. Mét. de France. — Annuaire. — Revue mensuelle. Juin.
PERPIGNAN. — *Observatoire*. — Bulletin mét. 1908.
TOULOUSE. — *Observ. Astron. Magn. et Mét.* — Annales. Tome VI.
TRAPPES. — *Observ. de Mét. Dynamique*. — Travaux scientifiques. Vol. III, IV.
POY-DE-DÔME. — *Observatoire*. — Bulletin. Avril.
GRÈCE — ATHÈNES. — *Observatoire National*. — Bulletin Sism., N° 11-12.
HAÏTI. — PORT-AU-PRINCE. — *Observ. St. Martial*. — Bulletin sem. Juill.-Déc. 1915.
Société Astron. et Mét. — Observations de la Comète de Halley. — Bulletin ann. 1909. — Bulletin mét. Oct. 1909-Mai 1910.
HOLLANDE. — DE BILT. — *Institut Roy. Met.* — Mededeelingen en Verhandelingen. Nos. 21. — Annuaire 1914. — Monthly Met. Data in the A. J. Oceans 1915 Juill.-Déc. — Ergebnisse aerolog. Beobachtungen N° 4. — Seism. Registrierungen N° 1. — Perturbations magnétiques 1914. 15.
GROENINGE. — *Astron. Laboratory*. — Publications. N° 25.
 Utrecht. — *Sonnenburg Sterrewaacht*. — *K. Met. Inst.* — Annuaire 1914. B. On weders, Optische Verschijnselen... in 1913. Deel 33. — Recherches Astronomiques, VI.
HONDURAS — TEGUICIGALPA. — *Universidad*. — Revista, N° 2.
INDES ANGLAISES — BOMBAY. — *Colaba Observ.* — Met. Observ. in W. India. January-Oct. 1909.
CALCUTTA. — *Indian Engineering*. — Revue, Vol. LVI, N° 26.
Met. Department. — Daily Weather Report. May. June. March. — Monthly Review June-Aug. — Memoirs. XXI, 13. — Annual Summary. 1914.
Survey of India. — Records, Vol. IX, 1914-15.
MADRAS. — *Observatory*. — Annual Report. 1916.
KODAIKANAL. — *Observatory*. — Bulletin, N° 54.
SIMLA. — *Observatory*. — Indian Daily Weather Report, Jan. Feb. — Rainfall Report June-Sept. 1916. — Memoirs. Vol. XXI, part XIV. — Memorandum Weather; Jan.-Feb. 17. — Report of the Met. Department 1915-16.
INDES HOLLANDAISES. — BATAVIA. — *Observ.* — Observations. 1913. Observations, second. Sta. 1914. — Regenwaarnemingen 1915, I, II. — Verhandelingen, 4. — Seim. Bull. N° 193-227. 1-8.
BUITENZORG. — *Institut Botanisch*. — Observ. mét. 1908.
INDO-CHINE — HAIPHONG. — *Observ. Central*. — Bulletin Mét., — 16 Mai. — 7 Août. — Bulletin. — Pluviométrique 1916.
HANOÏ. — *Evêché*. — Bulletin Paroissial, N° 10.
Gouv. Général. — Bulletin Economique, N° 126.
ITALIE — BOLOGNE. — *Observ. della R. Univ.* — Observ. Met. 1903-1909.
CATANE. — *Coll. Pennisi*. — Bollettino Met. Mensile, N° 24.
Soc. Spettrose. Ital. — Memorie, Juill. Août. — Catalogo astrofotografico vol. III P. I. — *Oss. Geod.* — Bull. Sism. Mars 1915.
CHIAVARI. — *Observatorio*. — Bollettino Meteorico-Sismico, N° 9. — Il vento, l'umidità e la nebulosità 1916.
FIORENCE. — *Observ. Ximeniano*. — Boll. Met. N° 3. — Boll. Sismologico, N° 3.
GENÈVE. — *R. Istituto Idrografico*. — Bollettino Met. Mensile, N° 4. 5. 6. — Elenco dei fari Segnalementi marittimi Part I & II. Gennaio, 1916. Riepilogo Annuale 1915.
MILAN. — *Observatorio*. — Osservazione Geof. 1915. — La Cometa 1909. a. Pubblicazioni, N° LIII. Oscillazione Periodiche.
MILITO. — *Osserv. Morabito nel Sem.* — Boll. Sism. Maggio-Nov. 1909; Gennaio-Giugno, 1910.
MONCALIERI. — *Observ. del R. Coll. Carlo Alberto*. — Bollettino Sism., 1915. N° 3. 11. 1916. N° 1-8. — Boll. Met. Geod. Mai. 1915-Sept. 1916.
MONTECASSINO. — *Observatorio Met. Aer. Geod.* — Bollettino mensile, N° 8. 9. 10.
NOVARE. — *Ist. Geogr.* — La Geografia, N° 7-8.
PADOVE. — *Università*. — Bollettino Mensile Microsism. N° 8.
PISE. — *Osserv. Geod. "Badini"*. — Boll. Mensile, Oct. 1910.
ROME. — *Spre. Vaticana*. — Carta fotogr. del cielo; Zone: + 53; N° 56, 65, 66, 68, 69, 83, 87, 88, 89, 91, 70, 71.
Osserv. Astron. del Col. Romano. — Memorie. Serie III, Vol. V, Parte I.
Osserv. Geod. di "Rocca di Papa". — Memorie de G. Agamenone e A. Casavino.
Pont. Acc. Rom. dei Nuovi Lincei. — Memorie. Vol. XXVII. — Atti. 1903-1910. Sess. I-IV.
R. Acc. dei Lincei. — Osserv. astro. e fis. durante l'oppos. del. 1890.
Uff. Centr. di Met. e Geod. — Catalogo II degli strumenti sism. e met.
TURN. — *Soc. Met.* — Bollettino Bimens., Vol. XXXV, II. — 12.
VALLE DI POMPEI. — *Observ. Pro X* — Bollettino Met. Geod., N° 101-104. Riassunto 1914.
VENISE. — *Instituto di Fisica*. — Bollettino Mensile, N° 6. 9.
JAMAÏQUE. — KINGSTON. — *Weather Office*. — Monthly Report, N° 467-71.
JAPON — FOMOSE — TAIHOKU. — *Met. Observatory*. — Daily Means of the Met. Observations. June. July. Sept. Oct. — Monthly means during 1916. — Seism. Bulletin, N° 18. — 25. Magnetic Observations, 1911.
KORÉ. — *Meteorological Observatory*. — Monthly Report, N° 6. 7. 8. Annual Report. 1915. — Seismological Bulletin, 1914.
KYOTO. — *College of Science*. — Memoirs, Vol. II, N° 3. — 5.
MIZUSAWA. — *Internat. Lat. Observ.* — Annual Report. 1916.
NAGASAKI. — *Met. Observatory*. — Seism. Bulletin. N° 6. 7. — Vol. I. N° 1. Oct. 1914 16 et 1915, 1. 2.
OSAKA. — *Observatory*. — Seism. Bulletin N° 11. 12. — Monthly Report Aug. Sept. — Annual Report, 1916, I.
SENDAÏ. — *Imp. University*. — The Science Report, Vol. VI N° 4.
TOKYÔ. — *Centr. Met. Observatory*. — Daily Weather Chart. N° 16009. — Monthly Report, June. — Annual Report, 1915. — Bulletin Vol. II. N° 4. — Magnetic Observations 1912.
College of Science. — Journal, Vol. 38, 9. 10. V. 39, 6. V. 40, 1. V. 41, 1. 2.
Imp. Earthquake Invest. Comm. — Bull. Vol. VII, N° 2. — Magnetic Observ. 1912.
Imp. University. — Calendar 2575-76.
Met. Soc. — Journal 1917, N° 11.
MADAGASCAR — TANANARIVE. — *Observatoire*. — Observ. mét. 1912.
MALTE — VALLETTA. — *University*. — Met. Obs. Summary. May. July. — Earthquake reg., Jan. Feb.
MAURICE (ILE). — *Royal Alfred Observ.* — Annual Report. 1916. — Results of ..., Observations, 1917. March-May.
MEXIQUE — DURANGO. — *Inst. "Juarez"*. — Boletin. Sept. 1909-Junio 1910.
GUADALAJARA. — *Observ. Astro. Met. del Sem. Conciliar*. — Resumen de las Observ. 1907, 1-2.
LEON. — *Observatorio Met.* — Boletin Mensual. Enero 1914.
MÉRIDA. — *Observatorio Met.* — Boletin Mensual. Enero 1914.
Inst. Geol. — *Paregones*. Tomo Atlas V, 1-9. — Boletin, N° 31.
MEXICO. — *Observ. Met. Central*. — Boletin Mensual. 1916 N° 1-6. — Bol. Anual 1915. — *Soc. Astronomica*. — Boletin N° 145. — *Soc. Cientifica*. — Memorias. Tome 36. N° 1. 2. — *Instituto Geologico* — Boletin N° 34. — *Annales* N° 1. 2.
MORÉLIA. — *Observatorio Met.* — Boletin Mensual. Abril 1913.
OAJACA. — *Observatorio Met.* — Boletin Mensual. Marzo-Junio 1909.
PUEBLA. — *Obs. del Col. del Estado*. — Boletin, N° 1-6.
TACUBAYA. — *Observ. Astron. Nac.* — Anuario. 1918. Boletin N° 5. — Carta Fot. del Cielo Zona — 15°, Nos. 23, 21, 26, 27, 28; Zona — 16°, Nos. 26-29, 165, 168, 169. — Carta del tiempo. 17 Oct.
TOLUCA. — *Observatorio Met.* — Boletin Met. Tomo XVI N° 3.
VERACRUZ. — *Observatorio Met.* — Resumen de las Observ. Abril, Ag. Sept. Oct. 1910.
XALAPA. — *Observatorio. Met. Central*. — Bulletin. Janv. 1914.
YUCATAN. — *Observ. Met.* — Boletin Mensual. 1915. Jan.-Feb.
ZACATECAS. — *Observatorio*. — Boletin Mensual. N° 81.
NORVEGE — BERGEN. — *Station. Met.* — Das Klima von Bergen. I. Teil.
CHRISTIANIA. — *Observ. de l'Univ.* — Meridian Beob. von Sternen in der Zone 65° — 70° nordd. Declination. Nr. 1.
DRÖBAK. — *Carl Störmer*. — Photographies des aurores boréales et nouvelle méthode pour mesurer leur altitude.
PHILIPPINES — MANILLE. — *Central Observatory*. — Met. Bulletin, July. Sept. Oct. — Annual Report, 1915. P. III. — Bulletin for May. — Seism. Bulletin N° 18-23.
PORTUGAL — LISBONNE. — *Observ. Inf. D. Luiz*. — Boletin Met., Juill. — Resumo das Observações, Madeira, Cabo Verde, Déc. Janv. Observações des postos met. 1916-1912. — Anais 1914.
COMBRE. — *Observ. de l'Univ.* — Observ. Met. Magn. e Sism. 1915.
ROUMANIE — BUCKAREST. — *Observatorio*. — Bulletin lunar, N° 6.
RUSSE — BAKOU. — *Station Sism.* — Bulletin, N° 39. 50.
EKATERINBOURG. — *Station Sism.* — Bulletin, 1916, N° 41.
IRKOUTSK. — *Station Sism.* — Bulletin N° 21.
JURIEV. — *Observatoire*. — Met. Beobachtungen, 1913.
KAZAN. — *Observ. Meteor.* — Bull. 1914. — Observations magnét. 1913-14.
KIEF. — *Soc. des Naturalistes*. — Mémoires. Vol. XX, 4; XXI, 1-2.
ODESSA. — *Observ. de l'Univ.* — Annuaire, 1908.
PAVLOVSK. — *Observ. Constantin*. — Tempête magn. du 25 Sept. 1909. — Perturbations magn. Déc. 1903; Jan. 1904; Jan.-Avril, Sept., Nov. 1905; Jan., Fév., Juil. Août, Sept., Déc. 1906.
PÉTROGRAD. — *Acad. Impér. des Sciences*. — Bulletin, 1914, N° 11.
Observatoire. — Bulletin Mét. quot. N° 186-206. — *Soc. de Géographie*. — Bulletin, N° 38.
PULKOWO. — *Observatoire*. — Bulletin Sism., N° 24-28.
RIGA. — *A. Richter*. — Kalender auf 1914.
TRIESEN. — *Station Sism.* — Bulletin, N° 14.
TAÏCHIN. — *Observatoire*. — Bulletin Mét., N° 5. — Bulletin Sism., N° 1-52.
WLADIVOSTOCK. — *Observatoire*. — Observations Mét. 1915. — Bulletin Mét. N° 341-43.
SAN SALVADOR (REP.). — *Observ. Astron. Met.* — Monograficas Departamentales. Nos. 1-5.
SOUTH AFRICA. — LE CAP. — *Union Observ.* — Circular, N° 22. 23. — *Annals*, Vol. XI, 3 and Vol. XII, 5. Report of H. M. Astronomer 1916.
STRAITS SETTLEMENTS — SINGAPORE. — *Meteorol. Observations*. — Annual Rep. 1916.
STOCKHOLM. — *Observatorio Met. Centr.* — Bulletin mensuel, N° 8. 9. Observations météorologiques 1911, 1914. Spendice.
UPRAL. — *Observ. de l'Univ.* — Bulletin Mensuel, 1916.
SERBIE — BELGRADE. — *Institut Geolog. de l'Université*. — Bulletin Sism., N° 5-8.
SUISSE — NEUCHÂTEL. — *Soc. de Géogr.* — Bull. T. XXV.
ZÜRICH. — *Observ. Astron. du Polytechn.* — Astron. Mitt. C.
SYRIE — KSARA. — *Observatoire*. — Bulletin Mét., mars-avril. 1914. Bull. Sism., N° 1-7.
URUGUAY — MONTEVIDEO. — *Inst. Met. Nacional*. — Datos del Observ. Central 1910.

II. PUBLICATIONS OCCASIONNELLES. (Par noms alphabétiques d'auteurs).

G. LE CADET. — Régime pluviométrique de l'Indochine. Phu-lien 1916.

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

(SUPPLÉMENT A LA REVUE MENSUELLE, 1917, N° 1.)



CARTE SISMIQUE PROVISOIRE

DU 24 JANVIER 1917

La carte ci-dessus sans prétendre être définitive ni même fournir des résultats d'une précision rigoureuse donne le résumé de ce qu'une première enquête nous a procuré comme renseignements. Les chiffres romains indiquent les degrés de l'échelle de Rossi-Forcl correspondant à l'intensité des secousses observées. Quelques villes ont mérité à nos yeux une mention spéciale à cause des rapports plus circonstanciés qui nous en sont parvenus et qui nous ont permis de discerner quatre ou cinq degrés d'ébranlements éprouvés en diverses régions. Pour être exact, il eût fallu au lieu de Ho-chan mentionner Leou-fang, ou même Man-choei-ho, Nan-ling ngao, Lieou-p'ou tchoang, Tchou-fou ngan, comme les points où l'enquête signale le plus de victimes et de dégâts matériels, mais ces noms sont peu connus, et, sur notre carte, trop rapprochés pour pouvoir être marqués : en somme, c'est le pied du massif montagneux du Ho-chan, au nord, qui a été le plus secoué.

D'ailleurs ce nom du massif du Ho-chan a, à nos yeux, sur les noms des localités voisines l'avantage d'avoir été plus d'une fois, dans l'histoire de Chine, cité comme le siège de secousses sismiques analogues à celle qui nous occupe. Notre catalogue des

tremblements de terre de Chine (1) en cite quatre (1^{er} vol. p. 134) dont la description est donnée aux pages 72, 247, 277 du 2^e vol. Celui du printemps de 1615 a un trait de commun avec celui de 1917, c'est précisément d'avoir duré un mois : il est intéressant de prendre connaissance de ce que peut signifier l'expression concise plusieurs fois répétées dans les vieilles chroniques de Chine ; « les secousses durèrent un mois ; les secousses durèrent quarante jours ». Aussi transcrivons-nous quelques extraits des registres d'observateurs locaux.

LE 24 JANVIER.

LIGNE ÉPICENTRALE : MASSIF DU HO-CHAN. (INTENSITÉ : VIII, VII, VI DE L'ÉCHELLE DE ROSSI-FOREL).

Entre Li-chou-tsei et Si-kiaï-lin, 8^e 45^m très forte secousse, précédée, accompagnée et suivie de roulements et de craquements, assez prolongée, peut être une quinzaine de secondes. J'étais alors (chez un mourant) tout au bout d'une montagne d'orientation générale NS, séparée à l'ouest par une profonde et étroite vallée, 4 à 500 mètres de profondeur, d'une autre chaîne un peu plus haute, orientée aussi NS, les deux crêtes étant à peu près à 2 ou 3 kilomètres l'une de l'autre à vol d'oiseau. La maison où j'étais, sur un petit promontoire de direction EW était orientée au midi. Elle fut prise de tremblement par le coin ENE, le mouvement se propageant en WSW. Le grondement et les craquements (comme le bruit d'un express passant sur un ball de plaques tournantes irrégulièrement espacées) étaient de même direction. — J'ai eu le temps de faire rapidement trois fausses suppositions sur le phénomène avant de m'arrêter à la vraie : les tuiles dégringolaient, un mur intérieur s'éroulait ; les gens ont eu nettement l'impression que leur maison s'effondrait, et étaient dehors — même la vieille mourante que je venais visiter ! — avant que j'eusse réalisé la situation. Quand jeme suis trouvé dehors, le sol ne tremblait plus là où nous étions, mais on entendait le rapide qui filait WSW au travers de la montagne parallèle à la nôtre, de l'autre côté de la vallée.

Voilà ce que j'ai observé, moi, personnellement, à 30 lis au sud de Leon-fang, 5 à 6 lis [NE de Li-chou-tsei et à peu près autant au SW de Cheou-kou pou. A 5^h 55^m, deuxième secousse beaucoup moins violente, mais encore avec roulements et craquements ; encore quelques tuiles par terre : direction, ENE-WSW.

Le long de la route vers Leon-fang et à Leon-fang, j'ai recueilli quelques observations :

1^o Partout ailleurs que là où j'étais moi-même, l'ébranlement et le bruit venaient du NNW vers le SSE.
2^o En deux endroits, on m'a signalé que les grands arbres avaient été violemment balancés.
3^o A Leon-fang, vol d'oiseaux (surtout corbeaux et pies) filait à tire d'aile, fuyant l'ébranlement et se dirigeant dans le même sens : hurlements de chiens à travers la montagne. Beaucoup de murs de maisons orientées d'E en W ont été lézardés dans leur longueur ; une école orientée NS dans sa longueur, et un mur d'enclos, de même orientation, penchent maintenant de 5 ou 6 pouces vers l'E. Le coin NW du mur d'enclos a été renversé. J'avais remarqué le même caractère, coin NW renversé, à trois maisons d'un village de la même vallée, à 5 lis de Leon-fang. Dans une ferme sur la montagne, à 15 lis de distance, un grand mur de pignon, orienté EW dans sa longueur, s'est abattu tout d'une pièce.

L'observateur ajoute des traits intéressants dont il n'a pas été témoin lui-même :

Un domestique revenant du point marqué X sur le croquis, par la route Li-chou-tsei - Si-kiaï-lin m'a dit que dans le torrent qu'elle suit, un gros rocher d'une vingtaine de mètres de surface avait été brisé ; une partie restait dans le torrent ; deux autres blocs, que vingt hommes n'eussent pu remuer, avaient été projetés, l'un, sur la route, l'autre, plus loin encore, sur la montagne ; beaucoup de pierres plus petites sont aussi sorties du torrent.

Un voyageur raconte que à 50 lis dans l'E de Lou-ngan, (à 250 lis NE de Leon-fang) il y a eu beaucoup de dégâts. A Man-choei ho (30 lis E de Leon-fang), on signale des hommes tués par la chute d'une poutre. La secousse semble y avoir été plus violente qu'à Leon-fang. Les maisons sont plus abimées ; les cuisines chinoises, abattues ; les faisans, qui y sont nombreux, ont poussé des cris d'effroi ; l'eau dans le torrent a été soulevée en vagues ; les arbres ont oscillé violemment ; des éboulis de rochers se sont produits. Les habitants ne couchent plus dans leurs maisons lézardées.

A 70 lis, au N, à Nan-ling ngao, sur la route du Ho-chan, dégâts plus considérables ; plusieurs maisons effondrées : 4 morts ; 6 blessés.

A 90 lis, au NW, à Lieou-p'ou-tchoang et Tchou-fou-ngan, secousses plus violentes et dégâts plus importants.

D'après les dires d'un commissionnaire rural, c'est le pied du massif montagneux du Ho-chan, au nord, qui a été le plus fortement secoué. Lieou-p'ou-tchoang, Tchou-fou-ngan, Hé-che-tou (25 lis au N de Nan-ling-ngao) sont sur le rebord de ce massif montagneux.

Lou-ngan. — Deux secousses, distantes aussi de dix minutes, exactement : la première notablement plus forte que la deuxième. D'abord, mouvement très sensible dont on a le temps de prendre conscience : la maison roule sur elle-même ; les objets sont secoués verticalement, mais, rien de déplacé ou de renversé ; les personnes assises éprouvent l'impression de danser sur leur chaise, comme si elles étaient sur une plateforme vibrant par contact avec une mauvaise machine de bateau ; puis, les trépidations sont accompagnées d'un bruit de roulement, comme de charrettes à bras, venant de l'E et avançant sur la rue pavée. Quelques-uns éprouvent une sorte de vertige.

En ville, pas de dégâts : quelques tuiles tombées de maisons voisines. Sur cinq personnes se trouvant au même endroit, l'une dit que la direction était EW ; d'après les quatre autres, c'était plutôt du nord ; l'enquêteur ajoute :

Pour moi, le coin NW de la maison a été ébranlé (différence de temps appréciable d'abord ; puis, aussitôt, s'est produite la secousse générale. Comme durée, les gens parlent de minutes. J'ai peine à croire que le mouvement, à partir même de la première sensation, ait duré une minute. Je pensais plutôt 15 à 20 secondes. A la réflexion, je prolongerais et doublerais même pour embrasser la secousse complète, d'autant que d'autres préoccupations m'ont peut-être privé des premières impressions.

Ho-chan. — Secousse plus forte qu'à Lou-ngan. Panique ; maisons fort endommagées, mais non ruinées (avis télégraphique). L'enquêteur écrit quelques jours après :

Murs lézardés, surtout aux grandes portes et aux encadrements (je n'ai presque pas vu d'encadrements qui aient résisté) ; ça et là, un mur comme frappé d'un coup de bélier à 6 ou 7 pieds de terre ; briques disjointes, légèrement rentrantes ou ressortantes ; la chaux, tombée par plaques. Partout aussi, la partie supérieure des murs a été abimée, par le frottement, je pense, du toit lui-même qui a été ébranlé. L'on va beaucoup voir un cratériet, une crevasse, qui s'est produite à un ou deux lis de distance dans le talus d'une rizière (trou presque circulaire, 15 à 20 centimètres de diamètre) d'où du sable et de l'eau ont jailli ; maintenant il est à sec.

RÉGIONS OÙ L'INTENSITÉ N'A PAS DÉPASSÉ LE V^e DEGRÉ DE L'ÉCHELLE DE ROSSI-FOREL.

Sou-song. — Petite secousse assez forte pour causer une panique : les gens se sont sauvés de leurs habitations. Une vieille maison s'est écroulée. Objets mal assujettis renversés. Pas d'accidents de personnes. Durée des secousses, de 5 à 8 secondes.

(1) Catalogue des Tremblements de terre signalés en Chine d'après les sources chinoises (1767 av. J.-C. — 1895 ap. J.-C.) en 2 vol : I Vol. pp. 303, paru en 1909 ; II^e vol. pp. 419, paru en 1913. Chang-hai. Imprimerie de la Mission Catholique. Orphelinat de T'ou-sé-wé.

